

# Rhombus

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

VOL. 2, NÚM. 1 | ENERO-JUNIO DEL 2022 | ISSN: 1659-1623



**Rhombus** es una revista digital multidisciplinaria de carácter científico, de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología. Es una publicación semestral, gratuita y de acceso abierto, cuya intención es difundir investigaciones inéditas en el campo de las ciencias empresariales, ingenierías, ciencias sociales y áreas afines. Está dirigida a investigadores, docentes, estudiantes, profesionales y expertos nacionales e internacionales.

## EQUIPO EDITORIAL

### DIRECTORA

M. Sc. Marianela Núñez  
mnunez@ulacit.ac.cr

### EDITOR EN JEFE

MPA. Edgardo García Chaves  
egarcia@ulacit.ac.cr

### DIAGRAMACIÓN

Carlos Fonseca y  
Esteban Quesada

### FILÓLOGA

Jessica Calvo

## CONSEJO CIENTÍFICO

### M. Sc. Erick Lobo

Vicerrector de  
Investigación-ULACIT

### MBA Álvaro Salas

Decano de Ciencias  
Empresariales-ULACIT

### MBA César Enríquez

Director de la Escuela  
de Administración y  
Contaduría-ULACIT

### M. Sc. Carolina Guzmán

Directora de la Escuela de  
Ingeniería Industrial-ULACIT

### Lic. Gina Montero

Directora de la Escuela  
de Psicología-ULACIT



Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología  
Barrio Tournón, San José, Costa Rica  
Teléfono: (506) 2523-4000  
www.ulacit.ac.cr

Para cualquier notificación o consulta escriba a [rhombus@ulacit.ac.cr](mailto:rhombus@ulacit.ac.cr)

La Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, Costa Rica, no se hace responsable de la opinión vertida por las personas autoras en los distintos artículos.

Hecho el depósito legal.



Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY NC-SA 4)

## RHOMBUS

Revista Semestral. Enero-junio del 2022

Volumen 2, número 1. ISSN: 1659-1623

# CONTENIDOS

<b>PRESENTACIÓN</b>	III
<b>INVESTIGACIÓN</b>	
<b>GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES GERONTOLÓGICAS DE CARÁCTER DE BIENESTAR SOCIAL DE LA GRAN ÁREA METROPOLITANA DESDE LA GERENCIA SOCIAL DURANTE EL TIEMPO DE PANDEMIA COMO BASE PARA LA CREACIÓN DE VALOR PÚBLICO</b>	1
Carlos Eduardo Méndez	
<b>INVESTIGACIÓN</b>	
<b>IF IT'S NOT BROKEN, DON'T FIX IT: REVIEW OF RELIGIOUS POLICY IN COSTA RICA</b>	16
PHD. Dennis P. Petri	
<b>ENSAYO CIENTÍFICO</b>	
<b>LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA: LA CONTRIBUCIÓN DEL ENTORNO DE MICROSOFT AZURE</b>	43
Dr. Gabriel Silva Atencio M. Sc. Isaac Méndez González	
<b>ENSAYO CIENTÍFICO</b>	
<b>LA VIRTUALIZACIÓN COMO UN DESAFÍO EN LA FORMACIÓN DE INGENIEROS QUÍMICOS INDUSTRIALES: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE ESTA METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE</b>	55
Luis Felipe Camacho Calvo	
<b>ENSAYO CIENTÍFICO</b>	
<b>BLOCKCHAIN TECHNOLOGY AS A TOOL FOR REACHING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS: SDG 9</b>	70
José David Araya Navarro	
<b>INNOVACIÓN EDUCATIVA</b>	
<b>ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL ESTUDIANTE DE ULACIT ACERCA DE LA APLICACIÓN DEL PROYECTO MOXIE COMO HERRAMIENTA DEL PROCESO DE APRENDIZAJE: ENERO-DICIEMBRE 2020</b>	81
Wilson Rojas Herrera	

# PRESENTACIÓN

La Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT) se complace en presentar el primer número del 2022 de la Revista Rhombus. Durante los últimos 21 meses la comunidad Global ha visto cómo una pandemia puede paralizar las economías, saturar los sistemas de salud, disparar los niveles de pobreza, desigualdad y conflictividad en todo el mundo y afectar considerablemente la salud mental de las personas. Han sido 84 semanas donde el COVID-19 y sus consecuencias han afectado la esperanza de que un futuro mejor sea posible.

ULACIT quiere proponer a la comunidad nacional e internacional un punto de inflexión, sin minimizar la seriedad de la pandemia; nuestra Universidad abre sus plataformas de debate y de producción de conocimiento, a quienes tienen esperanza de poder reconstruir el mundo en que vivimos con ideas innovadoras que contribuyan al compromiso que adquirió la comunidad Global con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas en el año 2015. Es hora de que el sector público, privado, la sociedad civil organizada y la academia, reflexionemos y logremos cocrear el mundo de la recuperación.

Nuestra Universidad presenta en este número, producciones científicas que abordan temas relacionados a la innovación educativa, la inteligencia artificial, debates de interés público en torno a reformas constitucionales, el desarrollo de nuevas soluciones a los problemas públicos y el uso de la tecnología para el cumplimiento de la agenda 2030.

Con este aporte a la comunidad científica nacional e internacional, ULACIT reafirma su compromiso con la Agenda 2030 como guía para generar discusiones basadas en evidencia científica, la producción de conocimiento y la búsqueda constante de la innovación.

**M Sc. Laura Coto Quirós**  
Decana Facultad de Educación

# Gestión de las organizaciones gerontológicas de carácter de bienestar social de la Gran Área Metropolitana desde la gerencia social durante el tiempo de pandemia como base para la creación de valor público

MANAGEMENT OF GERONTOLOGICAL SOCIAL WELFARE ORGANIZATIONS IN THE GREATER METROPOLITAN AREA FROM A SOCIAL MANAGEMENT PERSPECTIVE DURING THE PANDEMIC PERIOD AS A BASIS FOR THE CREATION OF PUBLIC VALUE

Carlos Eduardo Méndez <sup>1</sup>

Fecha de recepción: 06 de agosto de 2021 | Fecha de aprobación: 6 de diciembre de 2021

## Resumen

Esta investigación busca conocer el valor público de las organizaciones de bienestar social de carácter gerontológico de la Gran Área Metropolitana, en el contexto de la pandemia. Mark Moore, creador del término valor público, citado por la CEPAL (2018), indica que es el valor creado por el Estado a través de servicios, leyes, regulaciones y otras acciones. Debido al contexto de la pandemia por la COVID 19, esta investigación es inédita y busca conocer el ¿cómo debe ser la gestión de las organizaciones gerontológicas de carácter de bienestar social de la Gran Área Metropolitana desde la gerencia social durante el tiempo de pandemia como base para la creación de valor público? La investigación es descriptiva de enfoque cuantitativo. Utilizó una encuesta y un cuestionario para la recolección de datos aplicado a una muestra de 56 Administradores pertenecientes a Organizaciones de Bienestar Social de carácter gerontológico. Como resultado, se refleja la importancia que han tenido esas organizaciones durante la pandemia por la Covid 19 y el valor público que crean en su papel auxiliar del Estado costarricense, en el cumplimiento de la obligación de promover, proteger y asegurar el reconocimiento y el pleno goce y ejercicio, en condiciones de igualdad, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales de la persona adulta mayor. Los resultados de esta investigación brindan recomendaciones desde la gerencia social para que las organizaciones de bienestar social gerontológico puedan generar acciones que les permita operacionalizar las políticas públicas de atención de personas adultas mayores, para que crear valor público al gestionar programas y estrategias basadas en la gestión de resultados.

## Palabras clave:

Gerencia social, valor público, administración estratégica, persona adulta mayor.

<sup>1</sup> Licenciado en Derecho, Universidad Florencio del Castillo, UCA. Especialista en Derecho Notarial y Registral, Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, ULACIT. Opta por grado de Maestría en Administración de Empresas con énfasis en Gerencia Social de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, ULACIT, correo electrónico: carloseduardomendez@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-0894-0297>

## Abstract

This research seeks to understand the public value of the gerontological social welfare organizations of the Gran Area Metropolitana, during the time of the pandemic. The public value term was created by Mark Moore (CEPAL,2018) and refers to the value created by a Government through services, laws, and regulations. Furthermore, value is built through individual transactions with citizens, but also by guaranteeing their rights, satisfying their demands, and providing them with quality services.

The research topic is how the management of the gerontological organizations of a social welfare should be, creating public value as a basis of social management during the time of the pandemic. The research is descriptive with a quantitative approach. The research instrument used is the survey and used a questionnaire as data collection instrument. The research got a sample of 56 Administrators that belongs to the Gerontological Social Welfare Organizations of the Gran Area Metropolitana such as Long Stay Homes and Day Care Centers for senior citizens.

As a consequence, the research reflects on the importance of gerontological welfare organizations on how they build public value during the pandemic, helping the Costa Rican Government, in complying with the duty to promote, protect and make sure the recognition all both, human and fundamental rights of the aged population.

Lastly, this research presents some recommendations on the point of view of social management, so that the gerontological social welfare organizations, can bring forth actions that let them to operationalize public policies and bring about public value by overseeing programs and strategies based on the results management.

## Key Words:

Social management, public value, strategic management, elderly person

## Introducción

La gerencia social que se desarrolla en organizaciones de bienestar social de carácter gerontológico está transversalmente impresa en las acciones de administración, implementación o manejo de las condiciones para generar mejor calidad de vida de las personas adultas mayores. La pandemia, ha contribuido a visibilizar el papel del Estado en la protección de las personas adultas mayores y ha puesto de manifiesto la gestión operativa de las organizaciones de bienestar social de carácter gerontológico en la mitigación de los efectos causados por la COVID 19.

De acuerdo con el II Informe Estado de la Persona Adulta Mayor (2020), Costa Rica es un país con un proceso acelerado de envejecimiento poblacional. Alrededor de 8 de cada 100 habitantes tiene 65 años o más. En 2050 se espera que 21 de cada 100 habitantes tenga esa edad. Entre 2008 y 2019 esta población aumentó en un 59%, siendo la Gran Área Metropolitana (GAM) el área geográfica con mayor cantidad de personas adultas mayores.

La obligatoriedad del Estado en la protección de las personas adultas mayores se desprende a partir del artículo 51 de la Constitución Política. Aunado a ello, se cuenta con la Ley N.º 7935 “Ley Integral para la persona adulta mayor” (1999) que tiene como objetivo principal, garantizar a las personas adultas mayores, igualdad de oportunidades y vida digna en todos los ámbitos. En el año 2011 surge la “Política Nacional de Envejecimiento y Vejez 2011-2021, en la cual el Estado costarricense reafirma su deber de garantizar la protección integral de las personas adultas mayores ante el envejecimiento de su población. Más recientemente, en el año 2016, Costa Rica ratifica, desde el derecho público internacional, la Convención Interamericana de los Derechos Humanos de las personas adultas mayores como Ley N.º 9394. Este instrumento internacional exige la atención, legislación y políticas públicas a los gobiernos firmantes en relación con los derechos económicos, de empleo, de salud, de esparcimiento, de cuidados, vivienda y acceso a la justicia.

Desde el año 2000, con la promulgación de la Ley Integral para la persona adulta mayor (Ley 7935), diversos actores gubernamentales, académicos y de la sociedad civil han sistematizado las soluciones al problema del envejecimiento costarricense, convirtiéndolo en un asunto público. Es así como nos encontramos con las organizaciones de bienestar social del ámbito gerontológico, declaradas así por el Instituto Mixto de Ayuda Social o por sus siglas IMAS. Estas entidades de derecho privado sin fines de lucro, gozan de declaratoria de interés público y han sido calificadas por la Contraloría General de la República como entes idóneos para administrar recursos públicos. Las organizaciones de bienestar social yacen presentes en las comunidades, gestionando programas de atención del envejecimiento y vejez desde la acción social de 63 centros diurnos, 74 hogares de larga estancia y 54 redes de cuidado para personas adultas mayores. Actualmente, a raíz de la Convención Interamericana de los Derechos Humanos de las personas adultas mayores, la visión gerontológica de las organizaciones de bienestar social se enfoca en las personas, sus necesidades y la promoción de sus derechos, tomando como base la familia y la comunidad para generar calidad de vida.

La justificación de la presente investigación radica en conocer el valor público de las organizaciones de bienestar social de carácter gerontológico de la Gran Área Metropolitana, en el contexto de la pandemia. La idea de valor público remite al valor creado por el Estado a través de servicios, leyes, regulaciones y otras acciones. Pero también, se crea valor sobre todo a través de transacciones individuales con los ciudadanos, garantizando sus derechos, satisfaciendo sus demandas y prestándoles servicios de calidad.

En el caso de las organizaciones de bienestar social de carácter gerontológico, el valor público se reconoce en su papel auxiliar del Estado costarricense en el cumplimiento de la obligación de promover, proteger y asegurar el reconocimiento y el pleno goce y ejercicio, en condiciones de igualdad, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales de la persona mayor, a fin de contribuir a su plena inclusión, integración y participación en la sociedad.

El problema de esta investigación corresponde a ¿cómo debe ser la gestión de las organizaciones gerontológicas de carácter de bienestar social de la Gran Área Metropolitana desde la gerencia social durante el tiempo de pandemia como base para la creación de valor público? El cual pretende resolver el problema de esta investigación, a partir del objetivo general que busca analizar la gestión necesaria de esas organizaciones gerontológicas durante los tiempos de pandemia, desde el enfoque de la gerencia social, como base para la creación de valor público.

En adición, los objetivos específicos ayudarán primero, a identificar los criterios de gestión necesarios desde la gerencia social enfocados en las organizaciones gerontológicas; segundo, a describir las oportunidades que en tiempos de pandemia requieren las organizaciones gerontológicas como base para la creación de valor público y tercero, a recomendar las estrategias de gestión aplicables en tiempo de pandemia como base para la creación de valor público.

Finalmente, se espera que esta investigación ayude a despertar la reflexión desde la gerencia social en relación con el enfoque de derechos, del envejecimiento activo y a la atención que reciben las personas adultas mayores en el desempeño de las organizaciones de bienestar social, aspectos que sin duda alguna, merecen el análisis académico.

## Revisión bibliográfica

El valor público es un concepto que vincula la literatura sobre gerencia social y políticas públicas. Así, en el contexto de la pandemia por la COVID 19, es necesario reflexionar como las organizaciones de bienestar social de carácter gerontológico, cumplen con sus programas y actividades para alcanzar objetivos y metas públicas.

Según la Junta de Protección Social (2020), durante la pandemia, las organizaciones de bienestar social de carácter gerontológico se han visto afectadas principalmente por la reducción de presupuesto y el costo de atención las personas adultas mayores afectadas por causas asociadas a la COVID 19. Eso obligó a esas organizaciones a gerenciar otro tipo de acciones para enfrentar la continuidad de los servicios, la ejecución de estrategias y la incidencia en la implementación de políticas públicas en la búsqueda de creación de valor público.

Lo anteriormente expuesto significa llevar a la práctica una gerencia estratégica del bienestar social, para influir en el contexto y no solamente para reaccionar ante él, es decir, que ante la pandemia por la Covid 19, las organizaciones de bienestar social de carácter gerontológico enfrentaron el desafío de trascender de las respuestas inmediatas para pasar a la planeación de mediano y largo plazo visualizando la sostenibilidad del servicio social que realizan y pasando de un modelo administrativo tradicional a uno con enfoque de gerencia social.

De acuerdo con Moore (1995), la esencia de la gerencia social reside en la generación de valor público diseñando políticas, programas y proyectos sociales. Para lograr el valor público es necesario: a) contar con apoyo en términos políticos, es decir, obtener autoridad y recursos financieros para lograr que una institución pueda funcionar adecuadamente; b) cuantificar los costos de funcionamiento de las políticas públicas y definir claramente los procesos internos para cumplir con su mandato e identificar los factores que permitan lograr resultados.

Para Bobadilla (2017), la gerencia social es un modelo de gestión corporativa que considera el entorno donde cada organización opera desde una visión transversal que genera capital y acción social, bienestar colectivo, gestión ética y responsable, participación e inclusión de la sociedad y la toma de decisiones con visión moral y su impacto en la comunidad. Asimismo, Beaumont (2016) define la gerencia social es un campo de acción o prácticas y de conocimientos enfocados estratégicamente en la promoción del desarrollo social, su tarea consiste en garantizar la creación de valor público por medio de su gestión.

De acuerdo con el IMAS (2020), las organizaciones de bienestar social son sujetos de derecho privado sin fines de lucro, a las que el Estado les ha delegado su obligación de actuar para incidir sobre la realidad social en la atención de las personas adultas mayores. Esa función auxiliar del Estado y la recepción de recursos públicos para su gestión hace que las organizaciones de bienestar social, según la CEPAL (2018), articulen iniciativas relacionadas con la transparencia, la rendición de cuentas, la participación ciudadana y la colaboración de diversos actores para la coproducción de valor público.

Según la Contraloría General de la Republica (2016) en su “Informe de auditoría de carácter especial sobre la interrelación de los Programas de Transferencias dirigidos a la población Adulta Mayor”, en el aparato estatal costarricense existen instituciones que otorgan, regularmente, transferencias monetarias y pensiones no contributivas a las personas adultas mayores por medio de las organizaciones de bienestar social. También hay instituciones que según la demanda, pueden decidir otorgar recursos para el financiamiento de proyectos de organizaciones privadas que se dedican a la atención de este grupo poblacional. Entre las primeras se encuentran CONAPAM, JPS, IMAS, CCSS, MTSS, INS y BCCR.

La transferencia de recursos públicos otorga a las organizaciones de bienestar social gerontológicas la obligatoriedad de crear valor público. Moore (1995), citando la propuesta de Moore en torno al concepto de valor público, señala que consiste en que los recursos públicos deben ser utilizados para incrementar

el valor, de la misma forma en que se crea en el sector privado. Teniendo en consideración que el valor público debe ir más allá de un enfoque de impactos monetarios e incluir beneficios sociales percibidos por los ciudadanos.

Fernández-Santillán, J. (2018) comenta que el valor público se presenta cuando la ciudadanía reconoce un beneficio tangible en lo que realiza determinada institución u organización pública; sin embargo, reconoce que para incorporar una estrategia de valor público en una organización, se requiere cambiar la visión y pasar del paradigma acerca de ¿cómo hacer mejor las cosas? ¿cómo ser más eficiente? a cuestionarse ¿qué estamos haciendo? ¿para qué lo hacemos? ¿para quién?, es decir, implica conocer bien a nuestro público objetivo, el demográfico o segmento de la ciudadanía para el que trabajamos. Además, es necesario responder a la pregunta de qué tiene valor para el ciudadano que realiza un trámite en una organización y realizar una gestión programática, alineando la estrategia de valor público a los planes y programas institucionales, por lo tanto, debe estar en sincronía con la misión y visión institucional. Seguidamente, es necesario mejorar la gestión organizacional involucrando y concientizando a las personas sobre la importancia y objetivos de la estrategia de generar capacidades de valor público.

Las capacidades para la creación de valor, citando a Wrigley, C., Nusem, E., & Straker, K. (2020) y siguiendo el pensamiento de diseño (*design thinking*, en inglés), afirman que el valor se crea cuando se introducen las competencias en las estructuras y procesos de una organización.

En el mismo orden, es necesario descubrir cómo aplicar la gerencia social a las organizaciones de bienestar social para la generación de valor público. Así, diremos con Beaumont (2016) que esas organizaciones son capaces de crear valor público cuando desarrollan un conjunto de capacidades, a saber:

- **Visión.** La capacidad de la organización de tener un sueño o una visión inspiradora. La visión expresa la propuesta de valor de la organización. La creación de valor equivale a la obtención de su misión. La organización plantea crear valor público a través de una estrategia particular por medio de la entrega de bienes o servicios, desarrollo de capacidades locales e incidencia en políticas públicas. Las competencias de gestión que giran en torno a la visión son: la propuesta de valor o estrategia, el conocimiento de la realidad, la capacidad de anticipar los cambios (prospectiva), la gestión ética de la organización o su gobernanza. (Beaumont, 2016, pág. 29)
- **Recursos.** Se trata de la capacidad de conseguir apoyo y movilizar recursos detrás de la visión. No se trata solo de dinero solamente, sino también de liderazgo para obtener el apoyo de aquellas personas o instituciones que son un referente para otros que pueden movilizar a esos otros: líderes de opinión o miembros de la sociedad. Las competencias de gestión necesarias para garantizar los recursos son: la construcción de capital social; la movilización de recursos; la comunicación estratégica, incluyendo el manejo de marca, la gestión de riesgos. (Beaumont, 2016, pág. 29)

- Operación. La capacidad de convertir dichos recursos en capacidad operativa de transformar los recursos en productos, es decir, en aquellos bienes o servicios que ofrece la organización para cumplir con su propuesta de valor público. Las competencias de gestión necesarias para garantizar la operación son: la gestión del conocimiento, la gestión financiera y la gestión del talento. (Beaumont, 2016, pág. 30)

En adición, siguiendo a Bobadilla Díaz (2017), la verdadera responsabilidad de la gerencia social es la creación de valor público para los diferentes grupos de interés. Por lo que es imperativo conocer que el cumplimiento de mandatos o demostrar efectividad y eficiencia en la administración de recursos públicos no es suficiente: lo realmente importante es establecer la pertinencia de lo que se hace y los beneficios que se entregan a la sociedad.

Además, Bobadilla Díaz (2017) indica que el enfoque de la creación de valor público en la gerencia social debe cumplir con las siguientes características: ejecutar acciones que generen valor para los grupos de interés, explorar ración de las necesidades y expectativas de los grupos de interés para adaptarlas a los cambios del entorno para promover la participación y el logro de objetivos organizacionales y anticiparse con soluciones a los posibles problemas.

Adicionalmente, en la creación del valor público es imperativa la realización de las actividades de seguimiento y evaluación. El MIDEPLAN (2016) indica que el seguimiento se define como “(...) un proceso sistemático y periódico de la ejecución de una intervención para conocer el avance en la utilización de los recursos asignados y en el logro de los objetivos, con el fin de detectar oportunamente, deficiencias, obstáculos o necesidades de ajuste”.

Asimismo, la evaluación, siguiendo al MIDEPLAN (2016) “está directamente relacionada con la determinación del mérito de los instrumentos de planificación en relación con su capacidad para satisfacer las necesidades de la población, mediante procedimientos sistemáticos y transparentes (en cuanto a métodos y técnicas aplicadas para levantar y analizar información acerca del objeto de estudio) y criterios definidos previamente a la ejecución del estudio evaluativo”. Esa información servirá para rendir cuentas a la ciudadanía sobre el alcance de la gestión de la organización de bienestar social respecto de los cambios logrados en el desarrollo programático. Finalmente, la presente investigación buscará analizar qué criterios de gestión han seguido las organizaciones de bienestar social de carácter gerontológico de la GAM para crear valor público en el contexto de la pandemia.

## Metodología de la investigación

La presente investigación buscará analizar posibles estrategias de gestión aplicables en tiempo de pandemia como base para la creación de valor público en las organizaciones de bienestar social de

carácter gerontológico. A continuación, se presentan algunos detalles en relación con la metodología de dicha investigación.

El tipo de investigación es descriptivo. Según, Guevara Albán (2020), la investigación descriptiva es aquella que se realiza con el objetivo describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando información sistemática y comparable con la de otras fuentes.

El enfoque de la investigación es cuantitativo. López, Nelly e Irma Sandoval (2016) indican que la investigación cuantitativa se basa en técnicas estructuradas, ya que se busca la medición de las variables previamente establecidas.

La población con la que se investiga está constituida por las organizaciones de bienestar social de carácter gerontológico de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica. Según la Universidad de Costa Rica y Centro Centroamericano de Población (2020) en el II Informe del Estado de Situación de la Persona Adulta Mayor en Costa Rica, se trata de 102 organizaciones que brindan atención a la persona mayor en distintas modalidades como los hogares de larga estancia, los albergues, los centros diurnos y los programas de atención domiciliaria. La muestra fue de tipo no probabilístico por conveniencia con 56 personas provenientes de esas organizaciones quienes se desempeñan como administradores.

El instrumento utilizado es un cuestionario que siguiendo a López, Nelly e Irma Sandoval (2016), es básicamente un conjunto de preguntas preparadas cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación, en la que existe una relación muy estrecha entre los objetivos e hipótesis y el cuestionario en su conjunto. A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la investigación.

## **Análisis de la investigación**

Se aplicaron 56 cuestionarios en hogares de larga estancia y centros de día de bienestar social de la Gran Área Metropolitana. Las respuestas fueron remitidas principalmente por los coordinadores administrativos de esas organizaciones, con un promedio de edad de 45 y 10 años de experiencia laboral en el sector gerontológico. Para cumplir el objetivo general de la investigación, a saber, analizar la gestión necesaria de esas organizaciones gerontológicas durante los tiempos de pandemia, desde el enfoque de la gerencia social, como base para la creación de valor público, se consultó si consideraban si una organización es capaz de crear valor público cuando cumple los objetivos, la misión, la visión y los mandatos para la cual ha sido creada.

Un 66,1 % de las personas consultadas considera que, en el contexto de la pandemia, la organización a la que pertenecen siempre ha logrado cumplir con su misión y visión, un 25 % indicó que casi siempre

logró hacerlo y un 8,9 %mencionó que a veces lo cumplió. Esto es importante, pues ante los niveles de incertidumbre generados por la pandemia, la misión y la visión permiten a las organizaciones delinear sus objetivos y establece la forma en que se aproximaba a sus *stakeholders* y desarrollar estrategias de crecimiento y desarrollo futuro.

Como parte de los objetivos específicos, se procedió con la consulta de varias preguntas de opción múltiple, con la intención de identificar los criterios de gestión necesarios desde la gerencia social, enfocados en las organizaciones gerontológicas para conocer si aprovecharon las oportunidades de mejora que se pudieron generar en el contexto de pandemia.

Se buscó identificar los criterios de gestión relacionados con eficiencia, eficacia, desempeño y la evaluación. Además, se investigó conocer acerca de la gestión gerontológica realizada, es decir, la forma en que construyen los productos y servicios que ofrecen a las personas adultas mayores. También, conocer acerca de los esfuerzos realizados para mitigar el descalabro financiero producido por la pandemia.

Teniendo en cuenta que la eficiencia tiene que ver con la actitud y la capacidad para llevar a cabo un trabajo o una tarea, con el mínimo de recursos, se consultó si la organización ha sido eficiente durante el tiempo de pandemia. El 51% refirió ser eficiente, el 41% indicó que casi siempre logró ser eficiente y el 9% comentó que tuvo problemas de eficiencia.

La eficacia está relacionada con las razones que indican la capacidad o el acierto en la consecución de tareas y trabajos. Al respecto, se consultó cuál era el grado de satisfacción de los usuarios respecto a los servicios que ofrece una organización gerontológica ante la pandemia. Así las cosas, el 48% refirió una respuesta de muy satisfactorio; el 25%, más que satisfactorio; el 17%, satisfactorio y el 5%, de algo satisfactorio.

El desempeño es un criterio de gestión que está relacionado con la capacidad que tiene una organización para administrar y establecer acciones concretas para hacer realidad las tareas y/o trabajos programados y planificados. Como resultado, la consulta mostró que el 43% percibe su desempeño de muy bueno; el 50%, de bueno; el 5%, de regular y el 2%, de modo aceptable. Durante la pandemia, las organizaciones han logrado identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora. El 58,9% de las organizaciones indica que siempre logró identificar oportunidades, el 25% mencionó que casi siempre lo logró y un 16,1% refirió que a veces. Este análisis resulta vital para obtener un diagnóstico que permita tomar decisiones oportunas para la mejora y crecimiento ante un entorno multidimensional como lo es la pandemia, para repensar estrategias, valorar desempeños, replantear ajustes presupuestarios y tomar decisiones.

En otro orden, se consultó acerca de la capacidad de implementar el modelo gerontológico del envejecimiento activo ante el desafío de la pandemia, sobre todo, porque las personas adultas mayores

son uno de los grupos más vulnerables a ella. Este modelo, sirve entre otras cosas, para medir la gestión administrativo-gerontológica que realizan esas organizaciones.

El envejecimiento activo es un término acuñado por la Organización Mundial de la Salud a finales de los 90 que se refiere al proceso por el cual se optimizan las oportunidades de bienestar físico, mental y social, de participar en actividades sociales, económicas, culturales, espirituales y cívicas, y de contar con protección, seguridad y atención, con el objetivo de ampliar la esperanza de vida saludable y la calidad de vida de todos los individuos en la vejez, y permitirles así, seguir contribuyendo activamente con sus familias, amigos, comunidades y naciones.

El concepto de envejecimiento activo se aplica tanto a individuos como a grupos de población. En la gestión gerontológica ante el confinamiento sufrido a causa de la pandemia, la mayoría de las organizaciones ha tenido que cambiar las estrategias que ejecutaban en la atención de las personas adultas mayores. Así, un 21% de ellas logró establecer un programa de atención domiciliar y un 39%, implementar opciones de teleasistencia. Por otra parte, un 42% de las organizaciones se mantuvo como un espacio seguro libre de Covid 19.

La gestión de recursos financieros es quizá la mayor preocupación de las organizaciones de bienestar social gerontológico durante la pandemia. Como mencionamos en los apartados anteriores, el presupuesto de esas entidades proviene de partidas específicas provenientes principalmente del Conapam y la Junta de Protección Social y que se han visto disminuidos por los efectos de la pandemia. Eso las ha obligado a autogestionar recursos, en la mayoría de los casos sin mucho éxito. Así, 48% de los hogares y centros de día para mayores no ha logrado autogestionar recursos, un 16% indica que si logró recaudar recursos por medio de actividades como bingos y rifas, un 20% aporta lograrlo parcialmente, mientras que un 16% refiere que nunca o casi nunca pudo recaudar fondos.

Para afrontar la carencia de recursos financieros, las organizaciones gerontológicas de bienestar social han tenido que aplicar diferentes estrategias para no afectar la calidad de los servicios que ofrecen; sin embargo, esas acciones las llevaron, por un lado a reducciones en su recurso humanos y por otro, a establecer la virtualidad en el abordaje de las personas adultas mayores.

Así, amparados en la Ley de Autorización de reducción de jornadas de trabajo ante la declaratoria de emergencia nacional N.º 9832, se aplicaron estrategias que afectaron al personal operativo, a saber, 29% de las organizaciones redujo las jornadas laborales, 19% aplicó la suspensión de contratos laborales y 27% procedió a realizar despidos. Es ese mismo sentido, el 47% de las organizaciones buscó donantes del sector privado para satisfacer necesidades financieras y el 79% recortó gastos operativos. Es importante mencionar que a pesar de que el recurso humano se vio afectado, el 57% de las organizaciones refiere que el desempeño de este siempre fue óptimo.

Con la intención de responder al tercer objetivo de recomendar posibles estrategias de gestión aplicables en tiempo de pandemia como base para la creación de valor público, se aplicó una pregunta de opción múltiple en la que se podía indicar la estrategia aplicada a la organización, para ofrecer un servicio de calidad a personas adultas mayores frente a la disminución de recursos durante la pandemia. Cabe recalcar que en la creación de valor público, se consideran tanto las transacciones individuales con los ciudadanos, así como garantizar sus derechos, la satisfacción de sus demandas y la prestación de servicios de calidad.

Durante la pandemia, las organizaciones de bienestar social gerontológicas han realizado diferentes estrategias para la continuidad de los servicios dirigidos a la población adulta mayor, entre ellos, las actividades de telepresencialidad (capacitación virtual, videollamadas) con un 73%; entrega de alimentos, 76%; la promoción de los derechos a la educación, cultura, la participación, integración e inclusión plena y efectiva en la sociedad, 53%; el aseguramiento al derecho a la salud como medida preventiva para evitar la COVID 19, 70% y la ejecución de acciones de reducción del impacto del confinamiento para asegurar el derecho a la independencia y a la autonomía de las personas adultas mayores, 54%.

Finalmente, debido a la dinámica económica que enfrentó el país durante la pandemia, las organizaciones de bienestar social vieron reducidos sus recursos propios. Ante eso, buscaron apoyo en el sector gubernamental para la ejecución de estrategias para la creación de valor público para la protección de las personas adultas mayores. Así, un 36 % de las organizaciones acudió a un gobierno local, el 13 % buscó ayuda con la Comisión Nacional de Emergencias, un 34% acudió al Ministerio de Salud; un 75%, auxilio en el Conapam y un 81% solicitó un presupuesto extraordinario en la Junta de Protección Social. Un 6% indicó no encontrar apoyo en el sector gubernamental y 2% de las organizaciones tuvo que usar inversiones de sus capital propio. En el siguiente apartado se presentan las conclusiones y recomendaciones

### **Organizaciones de bienestar social del Gran Área Metropolitana de carácter gerontológico que realizó algún tipo de estrategia para alcanzar valor público durante la pandemia por la Covid 19**

ITEM	PORCENTAJE
Dio cumplimiento de la misión y visión	66%
Buscó mayor eficiencia organizacional	51%
Midió la satisfacción de los usuarios	48%
Realizó un buen desempeño organizacional	28%
Identificó de fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora	59%
Logró implementación de modelos gerontológicos	21%
Implementó atención domiciliar	37%
Logró implementar estrategias de atención virtuales	22%

Consideró a su organización como un espacio seguro de Covid 19	43%
Logró autogestionar recursos financieros	48%
El recurso humano fue capaz de enfrentar la pandemia	57%
Gestionó apoyo gubernamental para gestionar la pandemia	80%

Fuente: *Carlos Eduardo Méndez*. Elaboración propia

## Conclusiones y recomendaciones

El objetivo general de esta investigación ha sido analizar cómo debe ser la gestión de las organizaciones gerontológicas de carácter de bienestar social de la Gran Área Metropolitana, desde la gerencia social durante el tiempo de pandemia, como base para la creación de valor público. Desde el marco de la gerencia social, se requiere que las organizaciones de bienestar social de carácter gerontológico practiquen responsabilidades como comunicar su misión y visión continuamente, con el fin de establecerlas como norte a seguir. Por lo tanto, se recomienda el enfoque de la administración estratégica para que esas organizaciones involucren a todos los actores internos y externos para generar compromisos con la misión y visión y aclarar el tipo de valor público que desean crear, de tal modo que se lleve a la práctica la gerencia social, influyendo en el contexto.

El primer objetivo específico hacía referencia a identificar los criterios de gestión necesarios desde la gerencia social. En la investigación se reconoce que esas organizaciones realizan una gestión aceptable, incluso a pesar de la carencia de recursos financieros; sin embargo, se concluye que la mayoría de las organizaciones poseen mecanismos administrativos que pueden llegar a ser obsoletos si la gerencia no renueva los métodos para lograr una mayor eficiencia. Se recomienda que en la creación de valor público, las organizaciones se basen en criterios de la gerencia social como la equidad, la eficacia y la eficiencia (validez) y la sostenibilidad. Esos criterios permitirían a las organizaciones de bienestar gerontológico mantenerse activas en el transcurso del tiempo, resistiendo y permaneciendo en lo social y en lo económico, orientando la toma de decisiones, las acciones, seguimiento y evaluación de los resultados alcanzados. En adicción, se recomienda revisar la gestión del liderazgo, incluyendo un análisis de sus directivos y administradores.

Además, es necesario que cuenten con una planificación estratégica pensada en función de los objetivos, la misión, la visión y el control de gestión. De igual forma, es necesario que las organizaciones inviertan en recursos humanos para contar con juntas directivas y trabajadores capacitados, motivados y con capacidad para adaptarse al cambio.

El segundo objetivo específico se refería a describir las oportunidades que requieren las organizaciones gerontológicas como base para la creación de valor público en tiempos de pandemia. Se concluye que

durante la pandemia esas organizaciones han dirigido sus esfuerzos a asegurar la salud y el bienestar de las personas adultas mayores, a dar continuidad a los servicios, a mantener liquidez financiera y a adaptar sus productos para atender la crisis. Esos esfuerzos, en definitiva deben generar estrategias de valor. En consecuencia, se recomienda a las organizaciones de bienestar social, generar acciones que les permita operacionalizar las políticas públicas de atención de personas adultas mayores, para que creen valor público creando programas y estrategias basadas en la gestión de resultados. Eso les permitirá acceder de recursos financieros públicos o privados que les ayuden a mejorar la implementación de una gestión con identidad gerontológica, como lo es el modelo del envejecimiento activo.

El tercer objetivo específico buscaba recomendar las estrategias de gestión aplicables en tiempo de pandemia como base para la creación de valor público. El valor se crea cuando un público reconoce que el bien o servicio responde a su necesidad, cuando se posee apertura a nuevas oportunidades para las generaciones actuales y futuras y cuando se crea comunidad y democracia.

En la investigación realizada se desprende que en los meses de la pandemia, las organizaciones de bienestar social gerontológicas han sido capaces de crear valor para dar respuesta a sus *stakeholders*, adaptando servicios y productos, pasando incluso de ejecutar operaciones presenciales a la virtualidad, realizando actividades para mitigar los efectos del confinamiento, entregando alimentos y asegurando los derechos humanos de las personas adultas mayores.

Se recomienda a las organizaciones gerontológicas sistematizar las estrategias realizadas como respuesta ante la pandemia y con ello, desarrollar nuevas formas de atención de personas adultas mayores para convertirlas en programas formales. Además, se recomienda crear una cultura de innovación, facilitando al recurso humano la información, las herramientas y las competencias requeridas para que puedan desarrollar proyectos de innovación basados en la creación de valor público. Finalmente, para futuras investigaciones, desde la gerencia social que realizan las organizaciones de bienestar social de carácter gerontológico, se podrían considerar tópicos relacionados con métodos de medición y evaluación del valor público sustentado en la eficiencia de las políticas públicas para su rendición de cuentas.

## Referencias bibliográficas

Beaumont, M. (2016) Gestión Social, estrategia y creación de valor. Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). [https://www.researchgate.net/profile/Martin\\_Beaumont3/publication/301800063\\_Gestion\\_social\\_estrategia\\_y\\_creacion\\_de\\_valor/links/5728c62908aef7c7e2c0c638/Gestion-social-estrategia-y-creacion-de-valor.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Martin_Beaumont3/publication/301800063_Gestion_social_estrategia_y_creacion_de_valor/links/5728c62908aef7c7e2c0c638/Gestion-social-estrategia-y-creacion-de-valor.pdf?origin=publication_detail)

- Bobadilla Díaz. (2017). “La gerencia social en la práctica. Análisis de los modelos de gestión de programas y proyectos sociales”. <http://files.pucp.edu.pe/posgrado/wp-content/uploads/2018/04/30153924/libro-gerencia-social-en-la-practica.pdf>
- CEPAL. (2020). Panorama de la gestión pública en América Latina y el Caribe: un gobierno abierto centrado en el ciudadano. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/42396>
- Comunicados. (2020, marzo 20). JPS autoriza uso de recursos para atención del COVID-19 a programas sociales y aportará €600 millones para la atención de la emergencia. <https://www.presidencia.go.cr/comunicados/2020/03/jps-autoriza-uso-de-recursos-paraatencion-del-covid-19-a-programas-sociales-y-aportara-€600millones-para-la-atencionde-la-emergencia/>
- Contraloría General de la República. (2016). Informe de auditoría de carácter especial sobre la interrelación de los Programas de Transferencias dirigidos a la población Adulta Mayor. [https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/docs\\_cgr/2016/SIGYD\\_D\\_2016014300.pdf](https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/docs_cgr/2016/SIGYD_D_2016014300.pdf)
- Fernández-Santillán, J. (2018). Valor público, gobernanza y Tercera Vía. *Convergencia: Revista de Ciencias Sociales*, 78, 175–193. <https://doi.org/10.29101/crcs.v25i78.10373>
- Guevara Albán. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción. <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860>
- López, Nelly e Irma Sandoval. (2016). Métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/176>
- IMAS. (2020). Administración de Acción Social y Administración de Instituciones de Bienestar Social. (n.d.). <https://www.imas.go.cr/index.php/es/general/administracion-de-accion-social-y-administracion-de-instituciones-de-bienestar-soci>
- MIDEPLAN. (2016). Manual de planificación con enfoque para resultados en el desarrollo: Marco Teórico y Práctico. San José, Costa Rica. [https://www.hacienda.go.cr/docs/5b61d2fe3e3ba\\_Marco%20conceptual%20y%20estrategico%20para%20el%20fortalecimiento%20de%20la%20GpRD%20en%20Costa%20Rica.pdf](https://www.hacienda.go.cr/docs/5b61d2fe3e3ba_Marco%20conceptual%20y%20estrategico%20para%20el%20fortalecimiento%20de%20la%20GpRD%20en%20Costa%20Rica.pdf)

- OMS. [(15 Octubre de 2020)]. Ginebra: OMS; c1999-2006 [actualizado 10 Abr 2016; citado 12 abr 2016]. 52 Asamblea Mundial de la Salud, Proyecto A 52/34 del 22 de mayo de 1999; [aprox. 2 pantallas]. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/84566/1/s7.pdf>
- Moore, Mark Harrison. (1995). *Creating public value*. Cambridge, Mass. Harvard University Press.
- Wrigley, C., Nusem, E., & Straker, K. (2020). Implementing Design Thinking: Understanding Organizational Conditions. *California Management Review*, 62(2), 125–143. <https://doi.org/10.1177/0008125619897606>
- Universidad de Costa Rica. Centro Centroamericano de Población. (2020) II Informe estado de situación de la persona adulta mayor en Costa Rica / Universidad de Costa Rica, CCP PIAM, CO-NAPAM . [https://piam.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/Informe%20ESPAM%20II\\_.pdf](https://piam.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/Informe%20ESPAM%20II_.pdf)

# If it's not broken, don't fix it: review of religious policy in Costa Rica

PhD. Dennis P. Petri <sup>1</sup>

Fecha de recepción: 29 de agosto de 2021 | Fecha de aprobación: 2 de diciembre de 2021

## Abstract

Costa Rica is world-renowned for being the oldest and most stable democracy in Latin America, the abolition of its standing army and its progressive environmental protection policies. Costa Rica is also the only remaining Catholic state in Latin America. In recent years, more and more voices demand that the country should become a secular state. In this study, I take an in-depth look at Costa Rica's religious policy from a political science perspective using data from the Religion and State Project which I complement by primary and secondary sources such as interviews, newspapers reports, jurisprudence and legal data. Using this data, I compare Costa Rica's religious policy with that of other regions, including democracies and non-democracies. I argue that there are only minor forms of favoritism of Catholicism and only a few instances in which minority religions are being discriminated. I conclude that the confessional nature of the Costa Rican state is merely symbolic. Because symbols matter, the confessional nature of the Costa Rican state could be reformed, but I posit that other reforms should be prioritized in order to guarantee full religious freedom for all religious and non-religious groups.

## Keywords:

Secularism, religious policy, religious freedom, religion and politics, Costa Rica

## Introduction

The majority of Latin American countries have been electoral democracies for about three decades and have made substantial progress in terms of quality of democracy, notwithstanding remaining challenges. O'Donnell (1993) explains that in many Latin American democracies, the state does not "effectively establish its legality over its territory", leading to the existence of "brown areas", a color code referring to peripheral areas that combine democratic and authoritarian features. Dabène (2007) discusses how the disastrous social-economic policies have led to electoral behaviors that are dysfunctional for the stability and quality of democracy. Carrillo-Flórez & Petri (2009) argue that the increase of the performance of parliamentary institutions is a pending task in Latin America.

<sup>1</sup> Dennis P. Petri is international director of the International Institute for Religious Free-dom; founder and scholar-at-large at the Observatory of Religious Freedom in Latin America; Lecturer at The Hague University of Applied Sciences and Professor at the Latin American University of Science and Technology (ULACIT) and the Latin American Faculty of Social Sciences (FLACSO); and director of the Foundation Platform for Social Transformation. Email: dp.petri@gmail.com. código ORCID: 0000-0002-7473-2576

Since Latin America's democratization in the 1980's, the legal protection of religious freedom is guaranteed by international treaties and national Constitutions. Most Latin American countries are signatories to the Universal Declaration of Human Rights, the International Covenant on Civil and Political Rights and the American Convention on Human Rights, which protect freedom of religion. As far as national Constitutions and state interference in religion are concerned, there are no major concerns related to the legal protection of religious freedom. Data from the Religion and State (RAS) Project (Bar-Ilan University) confirm that apart from some forms of preferential treatment given to Catholics and some registration requirements and limitations on proselytizing, Latin American states have one of the lowest levels of government involvement in religion, with the notable exceptions of Cuba and Mexico.

Today, Latin America remains a majority Catholic continent, but the political role of Catholicism has been on the decline. Mexico famously became a secular state in 1857 (Gill, 1998, 2008). Throughout the 19th and 20th centuries, many countries in the region moved in a similar direction (González & González, 2008). The latest countries in the region to become secular states were Argentina (1994) and Bolivia (2009). As of today, Costa Rica is the only remaining Catholic state in Latin America. What does this mean in practice for Costa Rica's religious policy and the respect of the right to religious freedom in this country?

In this study, I provide a comprehensive description of Costa Rica's religious policy using the RAS dataset (Fox, 2008, 2014, 2015, 2016, 2019; Fox, Finke & Mataic, 2018). Directed by Jonathan Fox, the RAS dataset follows a socio-metric (quantitative) methodology that focuses specifically on "the relationship between religion and the state apparatus." It "measures the extent of government involvement in religion" (2011) based on the coding of a broad range of primary sources. Although the RAS dataset is limited to the political dimension of religious freedom, it integrates both formal (legal) and informal dimensions of the subject. In other words, the methodological design covers both legal restrictions on freedom of religion and policies or customs that restrict religious freedom in practice.

The methodology of the RAS dataset uses complex coding standards which do not allow any expert appreciation or judgment on the observed variables. A student of Ted R. Gurr, Jonathan Fox used the Minorities at Risk project (Gurr, 1993) as a starting point for the development of his composite measures of religion and state, by adapting and broadening its religious discrimination variables beyond the context of ethnoreligious minorities. (He also collected data on specific religion variables for use with the Minorities at Risk dataset.) The dataset developed in the framework of this project includes variables for 'official religion', 'religious discrimination against minority religions', 'regulation of and restrictions on the majority religion or all religions' and 'religious support', as well as other topics. Additional variables measure policies including religious education, the registration of religious organizations, restrictions on abortion, restrictions on proselytizing, and religious requirements for holding public office or citizenship. A societal module was added to the RAS dataset in 2017. The variables that measure actions taken by societal actors describe societal discrimination and minority societal actions (Fox, Finke & Mataic, 2018).

Although the RAS dataset is the primary source of information for my description of Costa Rica's religious policy, I complement it with primary and secondary sources of information. I use newspaper reports, survey data, jurisprudence and legal data to update the RAS data (which only runs until 2014) as well as to characterize the way religious policy is perceived by the population. I also use a small sample of personal interviews with religious leaders and members of faith-based political parties for contextualization and to provide some additional qualitative nuances that are not borne out by the RAS data.

In this study, I deliberately avoid taking a historical perspective, even though I make some historical references when necessary. I am fully aware that the relationship between Catholicism and the state in Costa Rica is the result of a complex interaction since colonial times that has to a large extent shaped the identity of the Costa Rican population and has determined the evolution of its political institutions. However, this historical relationship has been comprehensively addressed elsewhere (Acuña, 1972; Rodríguez, 1977; Monge, 1980) and is not the object of this study. Rather, my main purpose is to present objective data about the current laws and policies governing religious policy in the country from a political science perspective, based on the conviction that this is important for an informed debate in a democratic society that is too often dominated by assumptions about facts rather than the facts themselves. By presenting the RAS data I therefore aim to bring clarity into the debate and provide a constructive basis for decisionmakers.

I also use the RAS dataset to compare Costa Rica's religious policy with that of other regions, including democracies and non-democracies. The main purpose of this comparison is to justify my main argument that Costa Rica's religious policy is by no means exceptional nor extreme when compared to Western and Latin American democracies. The comparison is also a useful benchmark to determine the priority areas for the reform of the country's religious policy.

After presenting the RAS data on religious policy in Costa Rica and comparing it to other regions, I discuss two central aspects of the relationship between religion and politics in Costa Rica: the practical significance of the principle of separation of church and state and the role of religion in the Costa Rican political system. The RAS data falls short in explaining these two important aspects which I discuss using survey data and interviews. I finish by discussing the pending agenda of reforms of religious policy taking the comparative RAS data as a starting point. I distinguish between priority reforms aiming at correcting some (minor) discriminatory aspects of Costa Rica's religious policy and the symbolic reform of transitioning to a secular state. I end with some concluding remarks.

## Costa Rica's religious policy

Religious policy involves numerous dimensions that are not always acknowledged by the broader public. Often religion and politics is marred with assumptions that lack any factual basis (Klocek & Bledsoe, 2021). Therefore, it is important to use objective data as a basis for further discussions.

In recent years, there has been a growing interest in academia in the documentation and measurement of religious freedom, leading to the development of an increasingly rich corpus of religious freedom monitoring instruments, ranging from qualitative monographs and narrative reports to surveys and quantitative tools (Petri & Buijs, 2019). Thanks to this effort, data is available for cross-national comparisons which give an indication of the scope of religious freedom and religious conflict worldwide.

This serves an apologetic purpose: the numerical importance, occurrence and scope of this phenomenon justifies its analysis (Sauer, 2019). By objectively observing the (quantitative) impact of an issue, it can then be considered a “social fact” to use Durkheim’s concept (1893), i.e., an objective social phenomenon which can be an object of research, i.e. “a single reality that is independent of any observer” (Yin, 2014:17). The measurement of the quantitative impact of religious freedom violations at a global scale also allows for an improved understanding of individual cases, such as Costa Rica. It is a means to situate specific cases within a broader context – identifying global trends –, from which comparative results can be distilled. Cross-national comparison allows isolating those variables that tend to have a stronger influence on the development of religious conflict.

To bring some clarity in a sometimes emotion-loaded debate, I look at the four dimensions of religious policy that are covered by the RAS Project: ‘official religion’, ‘religious discrimination against minority religions’, ‘regulation of and restrictions on the majority religion or all religions’ and ‘religious support’, which I apply to Costa Rica and compare to other democracies as well as non-democracies.

Throughout this study, I define religion simply as “A belief system that includes a more or less coherent set of beliefs in which reference is made to (a) transcendental being(s), which is seen by its adherents as important for who they are, and which influences their individual and collective behavior.” (Petri, 2020:78) This definition has the advantage of covering both the institutional (organic) dimension of religion as well as individual expressions of religiosity, “new religious movements”, etc. The reference to Catholicism in the Costa Rican Political Constitution refers specifically to the religious institution; the reference to “other forms of worship” implies a broader definition of religion.

## Official religion

The confessional nature of the Costa Rican state is explicitly mentioned in article 75 of the country’s Political Constitution which reads: “The Roman Catholic and Apostolic Religion is the religion of the state, which contributes to its preservation, without hindering the free exercise in the Republic of other forms of worship that do not contravene universal morality or good customs.” (Asamblea Constituyente, 1949, translation from Spanish by author). This is still the original formulation of this article as part of the Constitution that was adopted in 1949. (A constitutional reform in 1975 changed its numbering from article 76 to 75.)

Based on this article, three initial conclusions can be reached regarding Costa Rica's religious policy. First, the combination of two forms of state favoritism of Catholicism – symbolic, by affirming it as the religion of the Costa Rica state and financial, by mandating budgetary support to the Catholic Church – unquestionably constitutes a form of discrimination of all other religions (as well as the non-religious population), which do not benefit from these types of support. (The financial contribution of the state to the Catholic Church was substantially reduced in 2004, when the Government removed the Catholic Church's annual subsidy from the national budget – US Department of state, 2021.)

At the same time, the freedom of worship of minority religions is guaranteed, at least within reasonable boundaries, and Catholicism is not made mandatory for Costa Rica's citizens. Furthermore, article 75 of the Constitution explicitly states that state support of Catholicism should not occur at the expense of other religions – the phrase “free exercise” seems reminiscent of the First Amendment of the US Constitution: “Congress shall make no law respecting an establishment of religion or prohibiting the free exercise thereof.” –, thereby confirming Costa Rica's adherence to the human right of freedom of religion for all faiths. This is implicitly confirmed in the first part of article 28 of the Constitution, which reads: “No one may be disturbed or persecuted for expressing his opinions or for any act that does not infringe the law. Private actions that do not harm public morality or public order, or that do not cause damage to third parties, are outside the scope of the law.” The right to religious freedom is also contained in article 18 of the International Covenant on Civil and Political Rights (1966) and article 12 of American Convention on Human Rights (1969), which are legally binding in the country.

Costa Rica was among the first 48 nations that voted in favor of the Universal Declaration of Human Rights (UDHR) on 10 December 1948. Interestingly, the Costa Rican Constitution that was adopted on 7 November 1949, only one year later, contains the essence of all the human rights stated in the UDHR, including the right to religious freedom, but uses very different formulations and ordering.

Finally, the fact that Costa Rica has an official religion does not mean that the state is subordinate to this religion, as there are no formal stipulations in the Constitution that require the Legislative, Executive or Judicial Branches to seek approval for any decisions at the Catholic Church. Inversely, the state also does not dominate the church's institutions. In this sense, the principle of separation of church and state is respected in Costa Rica (Petri, 2022). There is also no informal subordination of the political system to the Catholic Church as I argue further down.

## Religious discrimination against minority religions

The second dimension of religious policy is religious discrimination against minority religions which is measured by 36 different variables in the RAS dataset. These variables cover aspects such as restrictions on religious practices, restrictions on religious institutions and the clergy, and restrictions on conversion

and proselytizing, among others. Based on the most recent data available (2014), the Costa Rican state discriminates against minority religions in only a few areas (7 variables), and it generally does so only in a mild form:

- Some religious groups complain that their temples are periodically being closed because of noise and traffic issues, claiming prejudice against them, although there is no indication of effective discriminatory intent.
- Minority religions need to register to be legal or receive special tax status, which is a fairly straightforward administrative procedure, which the Catholic Church does not need to do because of its official status.
- Until 2003, non-Catholic clergy were not allowed to enter prisons as chaplains. After being legally granted unrestricted access, they often continue to be restricted in practice.
- The same situation applies to the access of non-Catholic chaplains to hospitals and other public facilities: legal restrictions were lifted in 2003 but are not always applied in practice.
- Non-Catholic missionaries and other religious workers are required since 2006 to apply for temporary residency before arrival in the country, rather than entering as tourists and changing status as is possible for foreigners in general and for Catholic clergy specifically.
- One minority religion, the Unification church, was declared a “dangerous sect” by the Government. This group is nevertheless free to continue to hold meetings.
- There were several cases of restrictions on observance of religious law related to the refusal of a school to allow a Seventh-day Adventist student to re-schedule an exam originally scheduled for a Saturday in 2010 and the denial of a high school director of a request for leave to celebrate a Jewish holiday in 2012. More recent similar (anti-Semitic) incidents in public schools were quickly addressed (Radio Jai, 2017; Sala Constitucional, 2017). In 2013, an opposition legislator made anti-Semitic remarks against Jewish Vice President Luis Liberman.

As can be observed, the instances of religious discrimination of minority religions are relatively minor. In fact, some of them have been addressed recently, such as the access of chaplains to jails, hospitals and other facilities. The closing of temples or the issues related to the accommodation of religious beliefs in education, although they are often corrected after talks between religious leaders and public officials, do reveal a worrying lack of religious literacy within the Public Administration.

## Regulation of and restrictions on the majority religion or all religions

The third dimension of religious policy is regulation of religion which can simply be defined as “all government laws, policies, and practices that limit, regulate, or control the majority religion in a state, or all religions in a state” (Fox 2013:41). Two preliminary remarks are in order. First, every state has some form of religious policy and regulates religion in one way or another. This is true for both democratic and authoritarian states. In fact, a great number of dimensions of religion can be and are regulated by states. To illustrate this point, the RAS dataset describes religious regulation through 29 variables, which can be complemented by 9 detailed variables measuring certain religious policies.

Second, the nature of the state regulation of religion can be more or less restrictive for religious groups. This is a central point in the work of scholars like Fox (2016) and Philpott (on the Muslim world, 2019). Often religious policy differentiates between religion in general, the majority religion and some or all minority religions. Major differences can be observed between democratic and authoritarian states, but also within them. State regulation of religion can range from, for example, simple administrative requirements such as the registration of religious organizations, which is standard in most democracies, and severe restrictions such as state interventions within religious groups or even the outlawing of particular religious practices or complete religions. The latter is more common in authoritarian states, particularly those that enforce a strict antireligion policy (such as communist states) or that favor one religion at the detriment of others (such as theocratic states). In the case of Costa Rica, the RAS dataset identifies some issues in five areas of religious regulation, which can affect the majority religion as well as all other minority religions:

- Following articles 131, 142, 159 of the Constitution, Catholic clergy cannot hold the following political offices: President or Vice President of the Republic, Minister or Magistrate.
- In line with article 28 of the Constitution, religious political propaganda by clergymen and laymen is prohibited. The practical implication of this article is that religious institutions are not allowed to make political statements other than sermons, nor participate at an institutional level in electoral processes. Political parties are also prohibited to use religious symbols in politics (this rule is included in article 55 of the Electoral Code and has been in effect since an 1895 constitutional reform).
- Foreign religious workers must belong to a religious organization accredited by the Ministry of Foreign Affairs and Religion.
- The state is the owner of some Catholic religious buildings but allows the church to use them freely.
- Following an executive order, religious organizations must submit applications to the local municipality and comply with the safety and noise regulations established by law to establish places

of worship. This executive order was revised in 2009, modifying the allowable distance between places of worship and their surroundings.

As can be observed, most forms of religious regulation in Costa Rica are limited to administrative procedures related to the accreditation of foreign religious workers and zoning regulations for the establishment of places of worship. The most substantial form of religious regulation is the prohibition of religious actors to engage in the political process at an institutional level and for political parties to use religious symbols. This restriction does not, however, limit the freedom of expression of religious actors, nor is it understood to prohibit political parties from having an ideology that is inspired by religious beliefs.

The aforementioned restrictions are relatively minor and apply to all religions. This is not the case of the restrictions on clergy holding political office which only apply to Catholics. Technically, this restriction is discriminatory toward Catholicism since it does not apply to non-Catholic clergy. It was nevertheless upheld by the Constitutional Chamber, in its ruling about an unconstitutionality claim that was filed in 2014, alleging that the appointment as Minister of the Presidency of Melvin Jiménez, a former bishop of the Lutheran church, a Protestant denomination, was unlawful (Sala Constitucional, 2014a).

Although discriminating between Catholic and non-Catholic clergy may indeed seem unfair (Duarte, 2018), there may nevertheless be a rationale for it. One could argue that the profession of pastor in Protestant churches is rather comparable to a teacher and is not a ministry as is the case with the Catholic sacrament of priestly ordination which implies some form of loyalty to another state, the Vatican (Petri, 2019b). Whatever may be the case, it is interesting to observe that the Catholic Church faces more restrictions in this area than other religions, although it is the official religion. It is also a confirmation of the principle of separation between church and state. Finally, it suggests that the Catholic Church has less political influence than what is commonly believed, a point I will come back to below.

## Religious support

The fourth dimension of religious policy is religious support, which refers to two related aspects: the enactment of religious laws and the provision of material support to religious institutions. The RAS dataset distinguishes between 52 types of religious support. The Costa Rican state engages in only seven of them:

- Only Catholic priests and public notaries can perform state-recognized marriages. Wedding ceremonies performed by other religious groups must be legalized through a civil union.

- Abortion is restricted. The Costa Rican Penal Code only permits an abortion to be performed to prevent danger to the life or health of the pregnant woman when this danger cannot be averted by any other means.
- The Ministry of Public Education provides subsidies to private (faith-based) schools (both Catholic and non-Catholic) to reduce tuition.
- There is no government funding for clergy, except for salaries of teachers of Catholic religion in public schools.
- The Government does not provide any direct general grants to the Catholic Church since 2004 when it removed the Catholic Church's annual subsidy from the national budget. However, the Catholic Church receives funds for repairs or maintenance of its churches. In 2012 an Adventist church in Limón was also reported to have received public funding to support a construction project.
- There is an official entity dealing with religious affairs, which is a department of the Ministry of Foreign Affairs and Religion.
- Religious education is present in public schools. A ruling by the Constitutional Chamber in 2010 ordered that the Catholic Church should no longer have the authority to approve the hiring of the 1,400 teachers of religion, a mandatory subject. It also ordered that alternative religion classes should be offered for non-Catholic students (Murillo, 2019). Both things have not materialized, mainly because of a lack of qualified teachers (Cerdas, 2021).

As with the other forms of religious policy that were previously discussed, state support for religion is very limited in Costa Rica, including for the official religion. There certainly are some areas where there is favoritism of the Catholic Church, but much of this has been eliminated in recent years. Catholic priests can perform state-recognized marriages and the state pays for the maintenance of Catholic Churches (which in some cases are buildings with a historic value), but other forms of budgetary support were eliminated in 2012. In sum, religious support only mildly favors Catholicism.

Religious support by the state is not necessarily advantageous for the religions that benefit from it (Linz, 2006). Indeed, as Kuhle has shown in her study of Scandinavian countries, religious support is often accompanied by state control and far-reaching interventions in the autonomy of religious institutions (2011). A similar dynamic can be observed in Turkey where the state aggressively supports Islam but at the same time instrumentalizes religion for its foreign and domestic political objectives (Pastoor, 2012). Based on the RAS dataset, there is no evidence that this is the case in Costa Rica, as the state does not seem to dominate the Catholic Church, or any other religious group for that matter.

## Inter-regional comparison

**Figure 1**

### Comparison of Costa Rica's religious policy with other regions

Religious policy	Costa Rica	Western democracies	Latin America	Middle East	Other regions
Official religion	Yes	29.6%	3.7%	86.9%	12.3%
Religious discrimination against minority religions	7 out of 36	6.04	4.04	15.22	7.98
Regulation of and restrictions on the majority religion or all religions	5 out of 29	2.67	3.22	8.96	5.72
Religious support	7 out of 52	9.19	6.26	24.04	9.62

Source: own elaboration based on the Religion and state dataset (2014).

From a comparative perspective, ‘official religion’ is not a very meaningful variable. Indeed, the group of countries that have an official religion is quite heterogeneous. It includes theocratic states such as Iran or Saudi-Arabia, but also Western democracies such as the United Kingdom or Norway. In the former group, the state not only has an official religion – a variant of Islam in both cases – but is also subordinate to the clerics of this religion, and it actively discriminates against religious minorities. In the latter group, one religion (or multiple religions, in the case of the United Kingdom) has a special status, but this is not to the detriment of the freedom of other religious groups. Costa Rica can evidently be categorized within the latter group. It is interesting to note that if Costa Rica is indeed exceptional in Latin America, but not among Western democracies, where close to 1/3 of the countries have an official religion (Figure 1).

In terms of the other three dimensions of religious policy – religious discrimination, regulation and support –, Costa Rica is by no means an outlier compared to Western democracies and Latin American countries. Its scores are close to the average of these regions. Costa Rica engages only slightly more in religious discrimination and religious regulation than the average Western democracy but engages significantly less in religious support. By contrast, in the Middle East, on average, scores on all these indicators are substantially higher (Figure 1).

## Key aspects of the relationship between religion and politics in Costa Rica

To contextualize the data presented in the previous section, I now look at two key aspects of the relationship between religion and politics in Costa Rica: the practical significance of the principle of separation of church and state and the role of religion in the Costa Rican political system.

## The practical significance of the principle of separation of church and state

The political participation of religious ministers or the existence of faith-based political parties remains contentious in Costa Rican society as recent court cases reveal (Sala Constitucional, 2014b). The designation of Evangelical politicians Gonzalo Ramírez and Eduardo Cruickshank as Presidents of the Legislative Assembly (in 2017-2018 and 2020-2021, respectively) and the qualification of Fabricio Alvarado for the second round of the presidential elections in 2018 has been much talked about. It has been argued by many that they constitute a violation of the principle of separation between church and state (Chevez, 2018). This reasoning, however, hinges on a misconception of the scope of this principle.

Indeed, whilst separation of church and state is a key principle in liberal democracies, it should not be understood to forcefully separate faith and politics, for which there is no basis in legal philosophy. Perhaps the most common mistake when assessing religious policy is to equate the separation of church and state with the separation of faith and politics, as if they were identical forms of regulation.

The separation of church and state can be seen as an answer to religious oppression and a constitutional safeguard of religious tolerance. Conceptualized and redefined by a broad group of intellectuals, ranging from John Locke to James Madison, the separation of church and state institutes a – healthy – distance between organized religion and the nation-state: religious institutions should not be subordinated to nation-states or vice versa. In practice this principle implies that governments no longer designate clergymen and churches do not have to be consulted for political decisions (Petri & Visscher, 2015).

The analysis of the RAS dataset in section 2 confirms that these two dimensions are respected in Costa Rica. Notwithstanding some minor issues that I will come back to in section 4, there is no evidence that the state is subordinate to any religious institution and there also is no unreasonable state control of the majority religion or minority religions. It is important to mention this is the case despite Catholicism being the official religion of the Costa Rican state. In fact, whether the state is confessional or not is almost irrelevant. As we have seen in inter-regional comparison of religious policy the previous section, there are confessional countries that do not necessarily support religion, just as there are non-confessional states that do support religion.

The principle of separation between church and state does not imply that religious actors should be prevented from expressing or manifesting their faith in the public or political sphere. In an illuminating article entitled “Religion in the Public Sphere,” the German philosopher Jürgen Habermas (2006) makes a strong case against the separation of faith and politics. He argues that in a democracy, all opinions, whether secular or religious, should have the opportunity to be expressed freely. José Casanova concurs, suggesting that religious should be allowed to “play a positive role in the revitalization of the modern public sphere.” (1994:214)

In other words, the use of religious arguments in public debate or the participation of religious candidates does not constitute a disrespect for the principle of separation between church and state because it is not an illegitimate subordination of one institution to another, but simply the free expression of ideas in a democratic society. It would also be ironic to restrict religious expression in the public debate of liberal democracies when one considers that the democratic rule of law, of which the separation of church and state is a central principle, is highly indebted to religion – more precisely, to Judeo-Christian legacy (Witte, 2006, 2008). It should be remembered that religion – particularly Christianity – has clearly passed on its legacy to modern democracy in the West (Sampson, 2009).

Not only is there no basis in legal philosophy for the separation of faith and politics, but it is also uncommon among liberal democracies. According to the RAS dataset, prohibitions on the participation of clerical representatives exist in only a dozen Latin American countries but are rare internationally. In European democracies, such restrictions do not exist, and France, the cradle of secularism, is no exception.

Coming back to Costa Rican politics, there is therefore no reason whatsoever to restrict the participation of confessional political parties or the use of arguments inspired by religious convictions, as long as this does not lead to the subordination of the state to religion (I will come back to this point in the next section). Rather, all groups – confessional and non-confessional – should be allowed to participate freely in the democratic game, letting the political majority decide about the policy outcomes. In this respect, it is worth noting that the Costa Rican electorate considered unattractive the political project of the Evangelical candidate Fabricio Alvarado in the 2018 presidential elections and overwhelmingly voted for his opponent (and namesake), Carlos Alvarado.

## The role of religion in the Costa Rican political system

The role that religion plays in politics can be assessed at four levels. First, a frequently heard claim is that the Catholic Church wields considerable cultural influence in the country (Duarte, 2018) which translates into an informal political preponderance (Animales Políticos, 2021) or at least some degree of influence over decision-making (Murillo, 2021). For starters, the scope of the cultural influence of Catholicism in Costa Rica in the twenty-first century is not easily determined. There is no doubt that Catholicism has strongly influenced Costa Rican identity and political institutions since colonial times (Acuña, 1972; Rodríguez, 1977; Monge, 1980), which is still visible today. A sizable proportion of the population identifies as Catholic although it's no longer the majority of the population – 47.5% according to a recent survey (Murillo, 2021) –, Catholic holidays and rituals are an important part of Costa Rica's identity, Catholic religion classes are offered in public schools, and the Government traditionally allows the Catholic Church to participate in social, economic and political events.

At the same time, the cultural influence of Catholicism seems to be waning somewhat. Indeed, church attendance among Catholics is low – only 48% of Catholics attends mass on a weekly basis (Pew Research Center, 2014:43) –, people who identify as Catholics hold very diverse political views which range from the most progressive to the most conservative extremes of the political spectrum, and new religious movements (Pew Research Center, 2014:69-86), including Protestant groups – which in the Latin American context often implies a radical rejection of anything Catholic (Gooren, 2007) –, have been on the increase (Murillo, 2021). This is not to say that the cultural influence of Catholicism in the country has disappeared, far from it, but it is weaker than it used to be.

Second, a careful examination of the political decision-making process in Costa Rica reveals that there is no empirical evidence for Catholicism's presumed informal political influence. In private conversations, an advisor to the Episcopal Conference of Costa Rica confided to me that their statements are rarely taking into consideration by politicians (Anonymous priest, 2015).

An analysis of the behavior of deputies to the Legislative Assembly as well as Executive authorities confirms this is the case as the following examples illustrate. Ana Elena Chacón actively promoted *in vitro* fertilization and same-sex marriage as deputy for the Social-Christian Unity Party (PUSC, in Spanish) – a party that claims to be inspired by Catholic Social Teaching – (2006-2010) and as Second Vice-President of the Republic (2014-2018), directly going against the doctrine of the Catholic Church (Mora, 2015; EFE, 2018). In 2011, the Propaganda Control Office of the Costa Rican Ministry of the Interior ordered the Catholic radio station Fides to suspend an advertising campaign entitled “*In vitro* fertilization is against life” because the campaign involved minors talking about the subject (ACI Prensa, 2011). Finally, the Ministry of Education adopted a sexual education curriculum, ignoring the loud protests of the Catholic Bishops (ACI Prensa, 2018). More examples could be cited, but one conclusion is in order: the Catholic Church can hardly be considered an influential political actor, let alone a societal veto player – an actor that has the authority to block changes in the political status quo – (Petri, 2019a), as Fink analyzed in the case of Italy (2009).

Going further back in history, it is worth noting that the Civil Code of 1888 established civil marriage (whilst maintaining Catholic marriage) and allowed divorce (Duarte, 2013), in direct opposition to Catholic doctrine. Divorces have tripled between 1990 and 2016 (Fallas, 2017). The high rate of divorces continued during the COVID-19 pandemic (Díaz, 2021).

Third, individual legislators of civil servants may of course be inspired by personal religious convictions (Alcántara, 2018), but there is no evidence that these convictions lead them to operate in very different ways nor that they receive orders from any religious organization (Petri, 2022). A confusion that is often made is that the Catholic-inspired Social Christian Unity Party (PUSC in Spanish) or the various Evangelical political parties receive orders from the Catholic Church or the National Evangelical Alliance

respectively. This is pertinently untrue as I confirmed in various interviews (Anonymous priest, 2015; Anonymous pastor, 2018). These parties indeed have a clear ideological orientation that is rooted in their religious worldview, but this is not different from secular parties that are inspired by socialist, liberal or environmentalist worldviews, and they are autonomous from religious organizations.

Furthermore, religious institutions do not participate in the electoral process, but they should have the right to freedom of expression, as any other civil society actor has in according with Habermas' ideal presented above. What is important, is that the primacy of representative politics is respected. This means that religious actors are entitled to publicly express their views on any subject they consider pertinent, including political matters, if the decision-making remains with the representative institutions, which has been the case without exception since 1949 (Petri, 2022).

It must be remembered that the Protestant community is extremely divided, with a plethora of different denominations that in the most cases do not have an articulated vision of politics (Freston, 2001, 2018; Petri, 2017). It is quite obvious that a majority of Protestants oppose abortion or same-sex marriage, but beyond these points, there is little consensus nor clarity about their political views (Pew Research Center, 2014). Furthermore, in personal conversations, representatives of Protestant parties have complained they do not receive much support from their constituency and Protestants pastors criticize they are generally not open to receiving this support (Anonymous pastor, 2018). In any event, it would be wrong to view any Protestant party as the political expression of the Evangelical Alliance, which is not representative of the full breadth of the Evangelical sector. It must also be remembered that the overwhelming majority of the country's Protestants do not vote for Protestant parties (Petri, 2022).

Based on the foregoing analysis, I conclude that that the principle of separation of church and state is generally respected. I also conclude that there is no evidence that the Catholic Church is a societal veto player in Costa Rican politics. Individual politicians may feel committed to follow the church's doctrine, but the observation of voting behavior does not suggest this is the case. Finally, the Catholic Church has opposed legislation without success. Catholicism's presumed political influence is mostly a perception of the population; religious leaders do not feel influential at all.

## Religious policy: pending agenda of reforms

Even though the principle of separation of church and state seems to be respected in Costa Rica, my analysis of the country's religious policy reveals some issues that require to be corrected in the areas of religious discrimination, regulation and support in order to guarantee full religious freedom for all religious and non-religious groups. Most of these issues can easily be addressed and do not require constitutional reforms. In the following, I first discuss the reforms I consider a priority, before discussing a possible symbolic reform of becoming a secular state.

## Priority reforms to ensure full religious freedom

In terms of religious discrimination of minority religions, I've identified issues in a few areas. There are difficulties to obtain visas for non-Catholic missionaries. This aspect of immigration legislation should be revised to ensure that visa applications of religious workers from all religions are treated the same way. This is also true for the registration of religious organizations, which should be identical for Catholics and non-Catholics. Similarly, non-Catholic chaplains should be granted the same access to jails and hospitals as their Catholic counterparts. Furthermore, it is legitimate for the state to intervene if abuses occur within a religious organization, but no religious group should ever be labelled a "dangerous sect."

As observed, some minor cases have arisen related to religious accommodation in education. The positive is that the cases have mostly been addressed following talks between religious leaders and public officials, but the negative is that there seems to be a growing lack of religious literacy within the Public Administration. Training programs should be implemented in order to increase the sensitivity of public officials to the needs of religious individuals. I also believe this should be included in Public Administration programs in universities (Petri, 2021a).

So far, I've only discussed the involvement of the state in religion, but it must not be forgotten that religious discrimination can also originate by non-state actors. Fortunately, societal restrictions of religion are very reduced in the case of Costa Rica (Pew Research Center, 2020). This being said, there has been an increase of anti-Semitic incidents in recent years which demands vigilance (Anti-Defamation League, 2014).

Turning now to religious regulation, reforms in two areas are in order. First, a level playing field must be created concerning the political participation of clergy which is not accessible to Catholics. In all fairness, the same rules should apply to clergy of all religions, notwithstanding the qualitative difference between ordained Catholic priests and leaders of other religions as I've argued above.

Second, although there does not seem to be any discriminatory, zoning legislation is sometimes too restrictive, in particular for temples of Pentecostal groups and new religious movements which were ordered to close. This is a frequently encountered issue in urban planning, which requires urban planners to be more sensitive to the specific needs of each religion (Petri & Osorio, 2021). The same applies to sanitary legislation which is perceived by Protestant groups to discriminate against them, especially those that have only small temples and do not have the material possibility to meet all the sanitary requirements.

Sanitary measures to combat the Covid19 pandemic, however justified, also imposed objective restrictions to some of the collective dimensions of freedom of worship (Petri, 2021b; Flores & Muga, 2020), limiting the possibility of congregating, participating in processions or attending funerals, as pointed out by the Inter-American Commission on Human Rights (2020).

Regarding religious support, the main point concerns the financial support that is given by the state to the Catholic Church. As was explained, most of this was stopped in 2004, but some forms of funding remain. To remove any form of favoritism of Catholicism – and avert the risk of state control of this religion –, all remaining funding to the Catholic Church must be eliminated. An exception could be made for buildings that have a historical value, but the parameters for this must be clearly delineated.

Two more issues in the area of religious support are abortion and religious education in public schools. The legalization of abortion will likely be on the agenda of the 2022 elections (Abarca, 2021). Religious education in public schools has already been loosened from the influence of the Catholic hierarchy in 2010 but has yet to be fully implemented (Murillo 2019; Cerdas, 2021). Providing alternative religious education classes for other religions is understandably complex from a logistical perspective, as there are often only a few non-Catholic students in public schools, although online religion classes could be a practical alternative.

### **Symbolic reform: toward a secular state**

Should Costa Rica implement the substance of the reforms I recommended in the previous section, it would come very close to the ideal of religious freedom in which there is no discrimination, regulation nor favoritism of any religion. In my view, these reforms should be the priority as they directly affect the rights of religious believers as well as those of atheists and agnostics. Reforming the Constitution to eliminate Catholicism as the country's official religion will not magically deal with any of these issues. As I stated above, the confessional nature of the Costa Rican state has little to no bearing on all other fields of religious policy, and is therefore, essentially symbolic. Perhaps this is the main reason why no fruitful attempts have been made to amend article 75 of Constitution, which has been frequently reformed since its adoption in 1949.

Because symbols do matter, removing the official religion from the Constitution may nevertheless be desirable, primarily to acknowledge the most noteworthy changes in religious demography that occurred in the country since 1949, namely the substantial growth of non-Catholic groups (especially Protestants), atheists and agnostic, as well as small religious groups such Jews, Muslims and other new religious movements. It must be recognized that the demands for a secular state are heartfelt among some sectors of the population (Duarte, 2018; Anímales Políticos, 2021). If this route is taken, however, some caution is in order.

The main issue to consider should Costa Rica decide to amend its Constitution to become a secular state, is what type of secular state (and secularism as a religious policy) will replace the current confessional state. At a basic level, secularism can be defined as “an ideology or set of beliefs advocating that religion ought to be separate from all or some aspects of politics and/or public life” (Fox, 2015:28), a position many religious and non-religious people share. There are, however, many types of secularism.

A useful categorization is made by the former Archbishop of Canterbury Rowan Williams in *Faith in the Public Square* (2012). He distinguishes between what he calls 'procedural' and 'programmatic' secularism; the former we should not worry about and even embrace, the second is a real reason for concern. Williams defines procedural secularism as a public policy that does not give any advantage or preference to any religion, in which the state acts as a neutral moderator that allows for all religious voices to express themselves in the public sphere. The historical origin of procedural secularism is the Enlightenment which led to the understanding that the church and the state should be separated but does not necessarily imply any hostility toward religion. By contrast, programmatic secularism is the position that the state should not be clouded by any private (religious) convictions and that any reference to religion should be excluded from the public sphere (Petri, 2020b).

Williams' distinction, although helpful, is a simplification, because similar political arrangements can be more or less hostile to religion depending on the context. Following Fox (2013), political secularism can take on many different forms. Fox differentiates between four categories of political secularism: (i) laicism, (ii) absolute secularism, (iii) neutral political concern and (iv) exclusion of ideals, which range from a radical separation of religion and state to less extreme separation policies. A more elaborate typology of secularism can be found in Fox (2015).

The key factor is not so much whether a state has a formal separation from the church (and religion in general), or has an official religion, but whether its policies are hostile to religion, particularly whether they favor one religion or discriminate against minority religions. In the case of the United States or Mexico both have a strict separation of church and state, but in the former religious expression in public debate is frequent, whereas in the latter this is not deemed acceptable. By contrast, the United Kingdom has an official religion, but although this gives the church of England some privileges in some areas (which some may criticize), it does not imply any noteworthy discrimination of minority religions (Fox, 2013).

Making these distinctions is important because political secularism is not monolithic, and not all forms of secularism are equally desirable (Fox 2013:33-35). A neutral state in which all religious voices can freely express themselves and all religions are respected is preferable to a theocratic form of government in which the clergy of a particular religion wields temporal power. But a society in which religious voices in the public sphere are silenced can hardly be considered pluralistic and inviting for democratic debate, mainly because it discriminates between political convictions that are based on religious worldviews and those that are not, contradicting Habermas' ideal (Petri, 2020a).

For all practical purposes, Costa Rica's religious policy can be described as procedural secularism already. Notwithstanding the minor issues discussed in the previous sections, the state is neutral toward religion, and religious voices can be freely expressed in public life, without the state being subordinate to them in any way. The only difference is the symbolic affirmation of Catholicism as the state's official

religion. To eliminate this symbolic favoritism, article 75 of the Constitution could simply be amended to say something like the following: “Costa Rica is a secular Republic. The state is neutral toward religion and does not hinder the free exercise in the Republic of any form of worship that do not contravene universal morality or good customs”, but the largely unrestrictive religious policy of the country should be left untouched.

In many countries of the world, at the end of the nineteenth century and the beginning of the twentieth century, there were fierce (and in many cases bloody) struggles between conservatives and anticlerical liberals over secularism in general and faith-based education in particular. Broadly speaking, in countries such as Mexico, France, Turkey and Venezuela, the anticlerical actors won. In countries such as Colombia, Costa Rica, The Netherlands and Germany, the conservatives won. This historical context is highly relevant for this study. The anticlerical legislations and the marked secular education system inserted the notion in the minds of the population of Mexico, France and the formerly communist East-Germany that religion should only be ascribed to the private sphere, without the option of manifesting itself in the public sphere. In this case, not talking about religion or one’s own convictions is part of a normalized cultural pattern that few recognize as self-censorship (Petri, 2021).

Political secularism is not a violent ideology in itself. Countries like Mexico (1857), France (1905) and Turkey (1921) have religious policies based on secularism, but this does not necessarily lead to physical violence against religious groups (although it could be argued, that there may be forms of symbolic violence against religious groups in these countries).

Political secularism can, however, lead to significant restrictions on religious minorities and religious groups in general (Gill, 2008; Grim & Finke, 2011; Fox, 2013, 2015; Koesel, 2014; Sarkissian, 2015). As a political ideology, it is central to various totalitarian ideologies, including communism and fascism, which are characterized by “extreme hostility toward religion” (Koesel, 2014:7). These “antireligion political ideologies” or “extreme secular ideologies” seek to implement policies that ban religion from all aspects of public and private life (Fox, 2015:31), or to limit and control religion as much as possible (ibid. 55). When societies are governed by such antireligious ideologies, they target religious groups (Sarkissian, 2015:3) and “are likely to experience conflict over the role that religion should play in public life and politics if portions of the population do not subscribe to the ruling ideology” (ibid. 19). Contemporary examples of antireligious political systems are North Korea, China, Belarus and Vietnam, to cite some of the most extreme cases.

Although generally not violent, political secularism can also take the form of what has been referred to as ‘secular intolerance’, which can be defined as a radical expression of secularism seeking to exclude religion not only from the public domain but also from various private spheres, in direct contradiction of the principle of pluralism (Buijs, 2013; Buijs, Sunier & Versteeg, 2013). It is based on the indifference

to, rejection or exclusion of religion and religious considerations based on the conviction that religion should not have a visible influence on society, particularly on education and politics (Philpott, 2002; Petri & Visscher, 2015).

Nussbaum (2013), while almost exclusively referring to cases of intolerance against Muslims, analyzes the sharp rise of anti-religious sentiments in the Western world, especially since the terrorist attacks of September 11, 2001 (this trend is commonly referred to as 'securitization theory'; see Cesari, 2013). Mexico is another case in point. The Mexican revolution (1910-1920) led to the implementation of a very strict form of secularism (Grayson, 2002; De la Torre, Hernández & Gutiérrez, 2017), which was (and is) atypical for the region. Gill writes: "Mexico represents perhaps the most extreme cases of state control over religion" (2008:115). From the 1917 Constitution onwards, the state exercised more regulatory power over religion than ever. Catholics were factually outlawed, but since all religious organizations were denied the right to exist, Protestants suffered as well. Over the years, religious regulations relaxed somewhat, but were still hanging above the country's religious groups as a sword of Damocles (Gill 2008:157). A major turning point was the year 1992, when the most anticlerical articles of the Constitution were amended (Gill, 1998, 2008; Grayson, 2002; De la Torre, Hernández & Gutiérrez, 2017; Petri, 2020a).

It would be a step back in terms of religious freedom if Costa Rica would move to a form of programmatic secularism that is, in practice, antireligious. If the template to be followed is Mexican secularism, this does not bode well for both the majority religion as well as minority religions, because it could actually lead to more religious discrimination and regulation than is currently the case. If this is the outcome of the process of moving to a secular state, the cure could be worse than the disease.

## Conclusions

In this study I performed a comprehensive review of Costa Rica's religious policy. I conclude that Costa Rica's religious policy comes relatively close to what can be formulated as an ideal state, using international comparison as a benchmark. The two dimensions of the principle of separation of church and state are globally respected: the state is not subordinate to the Catholic Church (or any religious organization for that matter) and the state largely respects the autonomy of religious organizations. Religion's influence in politics is much more limited than is commonly believed and has been decreasing for some time. Moreover, there is no substantial discrimination of minority religions, no regulation of religion beyond what can be considered reasonable and that there is no significant favoritism of the majority religion. In all these areas, there are certainly issues that deserve to be corrected but they are minor and addressing them will not require cumbersome constitutional reforms.

I also found that the confessional nature of the Costa Rican state is largely a symbolic matter. Because symbols are important, reforming the Constitution to eliminate Catholicism as the official religion of the state is an option, but it is important to bear in mind that the confessional nature of the state has little to no bearing on all other dimensions of religious policy. For this reason, the priority should be to tackle substantial reforms first to ensure full religious freedom for all religious and non-religious groups, before dealing with the symbolic aspect. Furthermore, if it is decided that Costa Rica needs to become a secular state, it must not be a state that is neutral toward religion, rather than a state that is hostile to it. If it's not broken, don't fix it.

## References

- Abarca, F. (2021, 26 August). Fabricio Alvarado señala que existen motivos «electorales divisorios» para revivir debate sobre el aborto en el congreso. *El Mundo CR*. Retrieved 28 August 2021, from <https://www.elmundo.cr/elecciones-2022/fabricio-alvarado-senala-que-existen-motivos-electorales-divisorios-para-revivir-debate-sobre-el-aborto-en-el-congreso/>.
- ACI Prensa (2011, 30 June). Costa Rica: Presentan amparos tras censura a campaña católica contra fecundación in vitro. Retrieved 28 August 2021, from <https://www.aciprensa.com/noticias/costa-rica-presentan-amparos-tras-censura-a-campapa-catslica-contra-fecundacisn-en-vitro>.
- ACI Prensa (2018, 25 January). Costa Rica: Iglesia explica a candidatos presidenciales por qué se opone a guías sexuales. Retrieved 28 August 2021, from <https://aciprensa.com/noticias/iglesia-en-cos-ta-rica-expone-oposicion-sobre-guias-sexuales-a-candidatos-a-la-presidencia-44837>.
- Acuña, M. (1972). *Jorge Volio: el tribuno de la plebe*. San José: Lehmann.
- Alcántara, M. (dir.) (2018). *Proyecto Elites Latinoamericanas (PELA-USAL)*. Universidad de Salamanca (1994-2018). Available at <https://oir.org.es/pela/>.
- Animales Políticos (2021). Episodio 9: A Dios lo que es de Dios y al César lo que es del César. Retrieved 17 September 2021, from <https://www.youtube.com/watch?v=XNgNf0-yerI>.
- Anonymous pastor (2018, 30 March). Personal interview, San José.
- Anonymous priest (2015, 15 January). Personal interview, San José.
- Anti-Defamation League (2014). *ADF Global 100, Costa Rica Survey*. Retrieved 28 August 2021, from <https://global100.adl.org/country/costa-rica/2014>.

- Asamblea Constituyente de la República de Costa Rica (1949, updates 2020). Constitución Política de la República de Costa Rica. English translation available here: [https://www.constituteproject.org/constitution/Costa\\_Rica\\_2020.pdf?lang=en](https://www.constituteproject.org/constitution/Costa_Rica_2020.pdf?lang=en).
- Buijs, G.J. (2013). Monotheism and Political Violence: Reflections on the Argumentative Sustainability of a Causal Claim. In A. Vanney (ed.) *Violence in Civil Society: Monotheism Guilty?* Hildesheim: Georg Olms Verlag.
- Buijs, G.J., Sunier, T. & Versteeg, P. (2013). Introduction: What is Happening to Democracy? Democracy Newly Encountering Religion. In G.J. Buijs, T. Sunier & P. Versteeg (ed.) *Risky Liaisons? Democracy & Religion Reflections and Case Studies*. Amsterdam: VU University Press.
- Carrillo-Flórez, F. & Petri, D.P. (2009). *Quality of Democracy and Parliamentary Reform in Latin America: How Europe Can Help*. Stockholm: International IDEA. <https://www.idea.int/sites/default/files/publications/chapters/the-role-of-the-european-union-in-democracy-building/eu-democracy-building-discussion-paper-25.pdf>
- Casanova, J. (1994). *Public Religions in the Modern World*. Chicago: University of Chicago Press.
- Cerdas E., D. (2021, 10 March). UNA: Ministerio de Educación solo imparte clases de religión católica pese a orden de Sala IV. *La Nación*. Retrieved 28 August 2021, from <https://www.nacion.com/el-pais/educacion/una-ministerio-de-educacion-solo-imparte-clases-de/D7YT77KXRR-B5RJ7QCYBE66NXLM/story/?fbclid=IwAR22eX5OKGq-JlUtmVLTu8RSYtQiRmmWPKTY-VPxiZXVBy-11UNrc62zbCJE>.
- Cesari, J. (2013). *Why the West Fears Islam: An Exploration of Islam in Liberal Democracies*. New York: Palgrave Macmillan.
- Chevez Hidalgo, M. (2018, 2 February). La mercantilización de la fe en el discurso político costarricense. Retrieved 17 September 2021, from <https://www.elpais.cr/2018/02/02/la-mercantilizacion-de-la-fe-en-el-discurso-politico-costarricense/>.
- Dabène, O. (ed.) (2007). *Amérique latine, les élections contre la démocratie?* Paris: Presses de Sciences Po.

- De la Torre Castellanos, R., Hernández, A. & Gutiérrez Zúñiga, C. (2017). Religious Diversity and its Challenges for Secularism in Mexico. *International Journal of Latin American Religions* 1(2): 180-199. <https://doi.org/10.1007/s41603-017-0020-7>
- Díaz, E. (2021, 12 April). Divorcios que dejó la pandemia en el 2020. Retrieved 17 September 2021, from <https://elguardian.cr/divorcios-que-dejo-la-pandemia-en-el-2020/>.
- Duarte Cavaría, H. (2013). El Artículo 75 de la Constitución Política a la Luz de los Convenios Internacionales y la Jurisprudencia de la Sala Constitucional (Master's thesis). San Pedro: Universidad Nacional de Educación a Distancia. Retrieved 25 October 2021, from <http://repositorio.uned.ac.cr/reuned/handle/120809/1141?show=full>.
- Duarte, H. (2018). ¿Es justificable discriminar? Una discusión cultural sobre Estado de Derecho, libertades y sexualidad. Cizur Menor: Aranzadi.
- EFE. (2018, 12 January). La vicepresidenta Costa Rica celebró en bar gay opinión Corte sobre matrimonio. Retrieved 28 August 2021, from <https://www.efe.com/efe/america/sociedad/la-vicepresidenta-costa-rica-celebro-en-bar-gay-opinion-corte-sobre-matrimonio/20000013-3490743>.
- Fallas, H. (2017, 25 February). Hasta que la muerte ¿los separe? Retrieved 17 September 2021 from, <https://www.nacion.com/gnfactory/investigacion/2017/divorcios/index.html>.
- Fink, S. (2009). Churches as Societal Veto Players: Religious Influence in Actor-Centred Theories of Policy-Making. *West European Politics* 32(1): 77-96. <https://doi.org/10.1080/01402380802509826>
- Flores Chiscul, T. & Muga Gonzáles, R. (2020). Vulnerabilidad de las comunidades religiosas en América Latina en el contexto del COVID-19. *Religiones Latinoamericanas – Nueva Época* 6(2): 137-172. Available at <https://platformforsocialtransformation.org/download/religiousfreedom/Flores-Muga-Vulnerabilidad-de-las-comunidades-religiosas-en-AL-en-el-contexto-del-COVID-19.pdf>.
- Fox, J. (2008). *A World Survey of Religion and the state*. New York: Cambridge University Press.
- Fox, J. (2014). Religion and state dataset, <http://www.religionandstate.org>.
- Fox, J. (2015). *Political Secularism, Religion, and the State*. New York: Cambridge University Press.

- Fox, J. (2016). *The Unfree Exercise of Religion: A World Survey of Religious Discrimination against Religious Minorities*. New York: Cambridge University Press.
- Fox, J. (2019). A World Survey of Secular-Religious Competition: state Religion policy from 1990 to 2014. *Religion, state & Society* 47(1): 10-29. <https://doi.org/10.1080/09637494.2018.1532750>
- Fox, J., Finke, R. & Mataic, D.R. (2018). Societal Discrimination and Religious Minorities. *Interdisciplinary Journal of Research on Religion* 14(4):1-37. [https://www.religjournal.com/articles/article\\_view.php?id=137](https://www.religjournal.com/articles/article_view.php?id=137)
- Freston, P. (2001). *Evangelicals and Politics in Asia, Africa, and Latin America*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Freston, P. (ed.) (2008). *Evangelical Christianity and Democracy in Latin America*. Oxford: Oxford University Press.
- Gill, A. (1998). *Rendering unto Caesar: The Catholic Church and the state in Latin America*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gill, A. (2008). *The Political Origins of Religious Liberty*. New York: Cambridge University Press.
- González, O.E. & González, J.L. (2008). *Christianity in Latin America: A History*. New York: Cambridge University Press.
- Gooren, H. (2007). Conversion Careers in Latin America: Entering and Leaving church among Pentecostals, Catholics and Mormons. In T.J. Steigenga & E.L. Cleary (eds.) *Conversion of a Continent. Contemporary Religious Change in Latin America* (pp. 52-71). New Brunswick: Rutgers University Press.
- Grayson, G.W. (2002). *The church in Contemporary Mexico*. Washington DC: Center for Strategic and International Studies.
- Grim, B.J. & Finke, R. (2011). *The Price of Freedom Denied: Religious Persecution and Conflict in the 21st Century*. New York: Cambridge University Press.
- Gurr, T.R. (1993). *Minorities at Risk: A Global View of Ethnopolitical Conflicts*. Washington DC: United States Institute of Peace.
- Habermas, J. (2006). Religion in the Public Sphere. *European Journal of Philosophy* 14(1): 1-25.

- Inter-American Commission on Human Rights (2020, 1 May). Comunicado de Prensa. Respeto al duelo de las familias de las personas fallecidas en la Pandemia del COVID19. Available at: <http://www.oas.org/es/cidh/prensa/comunicados/2020/097.asp>.
- Klocek, J. & Bledsoe, S. (2021). Three Things You Thought You Knew About Freedom of Religion or Belief. United states Institute of Peace. Retrieved 28 August 2021, from <https://www.usip.org/publications/2020/11/three-things-you-thought-you-knew-about-freedom-religion-or-belief>.
- Koesel, K.J. (2014). Religion and Authoritarianism: Cooperation, Conflict, and the Consequences. New York: Cambridge University Press.
- Kuhle, L. (2011). Concluding Remarks on Religion and state in the Nordic Countries. Nordic Journal of Religion and Society 24(2):205-213. <http://dx.doi.org/10.18261/ISSN1890-7008-2011-02-07>
- Linz, J.J. (2006). El uso religioso de la política y/o el uso político de la religión. Revista española de investigaciones sociológicas 114:11-36. Retrieved 28 August 2021, from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2125543>.
- Monge, C. (1980). Historia de Costa Rica. San José: ECR.
- Mora, A. (2015, 8 September). “No voy a entrar en un dime y diré con dogmas religiosos, en este gobierno atendemos a la Corte”. El País CR. Retrieved 28 August 2021, from <https://www.elpais.cr/2015/09/08/no-voy-a-entrar-en-un-dime-y-dire-con-dogmas-religiosos-en-este-gobierno-atendemos-a-la-corte/>.
- Murillo, Á. (2019, 11 June). Educación religiosa en escuelas públicas: una historia sin solución. Semanario Universidad. Retrieved 28 August 2021, from <https://semanariouniversidad.com/pais/educacion-religiosa-en-escuelas-publicas-una-historia-sin-solucion/>.
- Murillo, Á. (2021, 7 July). Encuesta CIEP-UCR evidencia a una Costa Rica estatista y menos religiosa. Semanario Universidad. Retrieved 28 August 2021, from <https://semanariouniversidad.com/pais/encuesta-ciep-ucr-evidencia-a-una-costa-rica-estatista-y-menos-religiosa/>.
- Nussbaum, M.C. (2013). The New Religious Intolerance: Overcoming the Politics of Fear in an Anxious Age. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- O'Donnell, G. (1993). On the State, Democratization and Some Conceptual Problems: A Latin American View with Glances at Some Post-Communist Countries. Retrieved 15 March 2019, from [https://kellogg.nd.edu/sites/default/files/old\\_files/documents/192\\_0.pdf](https://kellogg.nd.edu/sites/default/files/old_files/documents/192_0.pdf).
- Organization of American states s (1969). American Convention on Human Rights.
- Pastoor, D. (2012). Turkey: Secularism with an Islamic flavour and persisting obstacles to religious freedom. In P.H. Omtzigt, M.K. Tozman & A. Tyndall (eds.). *The Slow Disappearance of the Syriacs from Turkey and of the Grounds of the Mor Gabriel Monastery*. Münster: LIT-Verlag. Available at <https://platformforsocialtransformation.org/download/religiousfreedom/Pastoor - Turkey Secularism with an Islamic flavor and persisting obstacles to religious freedom - 2013.pdf>.
- Petri D.P. (ed.) (2021c). Perceptions on Self-Censorship. Confirming and Understanding the “Chilling Effect.” Case studies on France, Germany, Colombia and Mexico. Harderwijk: Open Doors International (in press).
- Petri, D.P. & Buijs, G.J. (eds.) (2019). *The Impact of Religious Freedom Research*. International Journal for Religious Freedom 12(1/2). Available at [ojs.iirf.eu](https://ojs.iirf.eu)
- Petri, D.P. & Osorio, J.F. (2021). La apropiación territorial de la diversidad religiosa. Paper presented to the XXIII Meeting of the Red de Investigadores del Fenómeno Religioso en México (RI-FREM), Puerto Vallarta, Jalisco, México, 24-26 March 2021.
- Petri, D.P. & Visscher, F. (2015). Revisiting Sphere Sovereignty to Interpret Restrictions on Religious Freedom. *Philosophia Reformata* 80:99-122. <https://doi.org/10.1163/23528230-08001007>
- Petri, D.P. (2017). Resilience to Persecution: A Practical and Methodological Investigation. *International Journal for Religious Freedom* 10(1/2):69-86. <https://ojs.iirf.eu/index.php/ijrf/article/view/30>
- Petri, D.P. (2019a). Effective use of political advocacy in the fight against corruption. Voorburg: Platform for Social Transformation. Available at <https://platformforsocialtransformation.org/download/socialdialogue/Petri-Effective-use-of-political-advocacy-in-the-fight-against-corruption.pdf>

- Petri, D.P. (2019b). L'élection présidentielle du Salvador de 2019 : questions pour le développement démocratique. Paris: Observatoire Politique de l'Amérique latine et des Caraïbes/Sciences Po Paris. Available at <https://platformforsocialtransformation.org/download/socialdialogue/Petri-LE28099election-presidentielle-du-Salvador-de-2019-questions-pour-le-developpement-democratique.pdf>
- Petri, D.P. (2020a). The Specific Vulnerability of Religious Minorities (Doctoral dissertation). Amsterdam: Vrije Universiteit. <https://research.vu.nl/en/publications/the-specific-vulnerability-of-religious-minorities>
- Petri, D.P. (2020b). What is secular intolerance and what are responses to it? *International Journal for Religious Freedom* 13(1/2) (under review).
- Petri, D.P. (2021a). Creencias religiosas y territorio: la necesaria alfabetización religiosa en la administración pública. Paper presented to the VI Congreso Nacional y I Congreso Internacional de Etnografía de la Religión: Santuarios y Peregrinaciones, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2-4 June 2021.
- Petri, D.P. (2021b). Los efectos de la pandemia sobre la Libertad Religiosa. Querétaro: Observatorio Mexicano de Libertad Religiosa, Centro de Investigación Social Avanzada. Available at <https://cisav.mx/2021/08/27/los-efectos-de-la-pandemia-sobre-la-libertad-religiosa/>.
- Petri, D.P. (ed.). (2022). The Costa Rican Political System (in progress).
- Pew Research Center (2014). Religion in Latin America: Widespread Change in a Historically Catholic Region. Washington DC: Pew Research Center.
- Pew Research Center (2020). In 2018, Government Restrictions on Religion Reach Highest Level Globally in More Than a Decade. Washington DC: Pew Research Center. Retrieved 28 August 2021, from <https://www.pewforum.org/2020/11/10/in-2018-government-restrictions-on-religion-reach-highest-level-globally-in-more-than-a-decade/>.
- Philpott, D. (2002). The Challenge of September 11 to Secularism in International Relations. *World Politics* 55(1): 66-95. <https://ssrn.com/abstract=1424227>

- Philpott, D. (2019). *Religious Freedom in Islam: The Fate of a Universal Human Right in the Muslim World Today*. New York: Oxford University Press.
- Radio Jai (2017, 4 May). Costa Rica: un estudiante judío demandó al Ministerio de Educación por prohibirle usar una kipá. *Laicismo.org*. Retrieved 28 August 2021, from <https://laicismo.org/costa-rica-un-estudiante-judio-demando-al-ministerio-de-educacion-por-prohibirle-usar-una-ki-pa/161990>.
- Rodríguez, J.M. (1977). Política y religión: la función política de la iglesia católica en Costa Rica. *Revista de Ciencias Sociales* 13 (abril).
- Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia (2014a). Sentencia No. 18643.
- Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia (2014b). Sentencia No. 575.
- Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia (2017). Sentencia No. 09050.
- Sampson, P.J. (2009). *Sustaining Democracy*. Cambridge: Jubilee Centre.
- Sarkissian, A. (2015). *The Varieties of Religious Repression: Why Governments Restrict Religion*. New York: Oxford University Press.
- Sauer, C. (2019). Alarm Bells Against Discrimination: What global surveys and country comparisons on persecution are helpful for. *Professorship for Religious Freedom and Research on Persecution of Christians, Discussion Texts* 2, 18 January 2019.
- United Nations (1966). *International Covenant on Civil and Political Rights*.
- US Department of state (2021). 2020 Report on International Religious Freedom: Costa Rica. Retrieved 28 August 2021, from <https://www.state.gov/reports/2020-report-on-international-religious-freedom/costa-rica/>.
- Williams, Rowan (2012). *Faith in the Public Square*. London: Bloomsbury Continuum.
- Witte, J. (2006). *God's Joust, God's Justice: Law and Religion in the Western Tradition*. Grand Rapids, Michigan: Eerdmans.
- Witte, J. (2008). *The Reformation of Rights: Law, Religion and Human Rights in Early Modern Calvinism*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Yin, R.K. (2014). *Case Study Research: Design and Methods*. Thousand Oaks: Sage Publishing.

## ENSAYO CIENTÍFICO

# La inteligencia artificial en empresas de base tecnológica: La contribución del entorno de Microsoft Azure

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TECHNOLOGY-BASED COMPANIES:  
THE CONTRIBUTION OF THE MICROSOFT AZURE ENVIRONMENT

Dr. Gabriel Silva Atencio <sup>1</sup>

M. Sc. Isaac Méndez González <sup>2</sup>

Fecha de recepción: 30 de agosto de 2021 | Fecha de aprobación: 5 de diciembre de 2021

## Resumen

En años recientes la inteligencia artificial ha visto un surgimiento en popularidad no solo aumentando la cantidad de campos donde esta puede ser utilizada, sino que también facilitando el acceso a la misma por diferentes medios como lo pueden ser proveedores locales especializados en estas tecnologías, facilidad de acceso a recursos especializados en estas tecnologías o proveedores en la nube. Esta investigación se realiza por medio del análisis documental donde se hace un enfoque en el valor que generan los servicios de inteligencia artificial que provee Microsoft Azure en la nube, analizando algunos casos de estudio para determinar qué ventajas trajeron estos servicios en las empresas de base tecnológica en donde se implementaron.

Al finalizar la investigación se logra determinar que dos de los elementos que tienen una tendencia a verse mejorados al utilizar la inteligencia artificial de Microsoft Azure son la satisfacción del cliente y la optimización del uso de los recursos de la compañía, pero además de esto dependiendo del ámbito donde se implemente y la forma en que se use se puede tener una mayor facilidad al acceso de información de la empresa o aumento en la precisión de predicciones de diferentes procesos.

## Palabras Clave:

Inteligencia Artificial, Computación en la nube, Servicios compartidos y Satisfacción al cliente.

## Abstract

Artificial intelligence in technology-based companies: The contribution of the environment

<sup>1</sup> Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología <https://orcid.org/0000-0002-4881-181X>

<sup>2</sup> Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología <https://orcid.org/0000-0002-0204-7123>  
[imendezg678@ulacit.ed.cr](mailto:imendezg678@ulacit.ed.cr)

In recent years, artificial intelligence has seen a rise in popularity, not only increasing the number of fields where it can be used, but also facilitating access to it by different means such as local providers specialized in these technologies, ease of access to specialized resources in these technologies or providers in the cloud. This research is carried out through documentary analysis where a focus is made on the value generated by the artificial intelligence services provided by Microsoft Azure in the cloud, analyzing some case studies to determine what advantages these services brought to technology-based companies. where they were deployed Microsoft Azure

At the end of this research, we find that two aspects that are pretty common to see improved by the use of Microsoft Azure Artificial Intelligence solutions is customer satisfaction and better use of company resources, but also depending of the way the solutions are used and the field where it is implemented companies might also see collaborators having an easier time accessing knowledge bases in the company and better predictions in different processes.

### Keywords:

Artificial Intelligence, Cloud Computing, Shared Services and Customer Satisfaction.

## Introducción

En la mayoría de los ámbitos organizacionales, para lograr mantener una ventaja competitiva dentro del mercado, es necesario adaptarse a los cambios tecnológicos que se dan de forma constante, buscando la forma de incorporarlas en el uso de la operación de la empresa.

La inteligencia mencionan Haenlein y Kaplan (2019) artificial surge en la década de los 50 como un campo de estudio, pero actualmente se está viendo como una tecnología disruptiva con aplicaciones muy interesantes para realizar análisis rápidos de grandes cantidades de datos por medio de Big Data, Internet de las cosas y la computación en la nube. En el siglo XXI ha tenido un alto impacto en muchas organizaciones, Shani (2020) ejemplifica el aprendizaje automático incremento la productividad analizando de forma más rápido la información, redujo el error humano en las labores repetitivas y libero recursos para que puedan ser utilizados de forma más eficiente.

El que una empresa implemente soluciones de inteligencia artificial, según Foote (2017) puede ser considerado un proceso complicado y costoso, requiriendo el juicio de expertos en temas relacionados con la tecnología, pero esto ha ido cambiando en los últimos años gracias a herramientas que nos permiten tener acceso a recursos de forma fácil y eficiente.

Microsoft, es una de las empresas líderes en la industria que ha gestionado este cambio de paradigma, a través de soluciones tecnológicas como la nube de *Microsoft Azure* (Statista, 2020), que ha traído beneficios

considerables para las organizaciones, como la reducción de gastos en infraestructura y mantenimiento de hardware, facilidad para escalar servidores soportando un mayor flujo de usuarios y disminución del costo de la infraestructura tecnológica, conforme coinciden múltiples artículos consultados (Bohnhoff, 2020; Machiraju y Modi, 2018; Microsoft, 2017a, 2019c; Thorp, 2020).

El objetivo de este artículo es identificar los beneficios de la inteligencia artificial, a través de las buenas prácticas en empresas que han logrado las metas empresariales con el apoyo del sistema en la nube de *Microsoft Azure*.

## Revisión de la literatura

La tecnología está en constante avance buscando mover el mercado hacia nuevos modelos de comercialización y competencia, a través de las tecnologías disruptivas (Smith, 2020). Sin embargo, el presente estudio tomara como referencia la inteligencia artificial como habilitador para reconocer, impulsar y acelerar las capacidades de respuesta de las empresas de base tecnológica en los procesos manuales que realizan sus colaboradores, por medio del uso de aplicaciones de simulación que aceleraran los tiempos de respuesta y resolverán problemas de gran complejidad, permitiendo optimizar los procesos en la empresa (West, 2018).

Según Foote (2016), el origen de la inteligencia artificial surge cuando Alan Turing en 1950 sugiere la idea de probar el pensamiento de una máquina, este concepto luego fue más elaborado en 1952 con el modelo de Hodgkin-Huxley, que describe el modelo de neuronas que forman una red eléctrica (Foote, 2016), pero no fue sino hasta 1956 que se acuña el término de Inteligencia Artificial en una conferencia en la Universidad de Dartmouth (Haenlein y Kaplan, 2019).

A principios de la década de 1990 la investigación en inteligencia artificial pasa a enfocarse en la obtención de información como lo es recuperación de noticias, compras en línea y exploración de red, esto se ve reforzado por el surgimiento de la analítica de grandes datos (Big Data) y la necesidad de agilizar la extracción de información red, actualmente muchas empresas de tecnológicas están buscando proveer a sus clientes facilidades que los hagan sobresalir de la competencia, lo que implica que esta ciencia sigue creciendo, evolucionando y conforme más datos existan, mayor será el nivel de información que la tecnología va a resolver (Foote, 2017).

En Costa Rica, un estudio de Microsoft y Ducker Frontier realizado en el 2018, indica que si se sigue una tendencia en el uso de la inteligencia artificial, el producto interno bruto (PIB) puede ser incrementarse en un 3,5%. Sin embargo, si la adopción se comporta como el mínimo esperado para el 2030 entonces el aumento sería de aproximadamente un 5,6%, pero si la tendencia es similar a países con un mayor desarrollo tecnológico se puede esperar hasta un 7,8% de aumento en el PIB (Microsoft, 2019a).

La inteligencia artificial se divide en varias ramas como son las redes neuronales, sistemas expertos, procesamiento de lenguaje natural y el aprendizaje automatizado (Tyagi, 2020). Las redes neuronales se caracterizan por hacer uso de nodos o neuronas que reciben uno o varios estímulos los procesan, con base en esto genera un resultado (DeMuro, 2019), un ejemplo de esto son las máquinas de Boltzman que consisten en una serie de nodos conectados de forma simétrica tomando decisiones sobre en qué estado debería estar cada nodo, encendido o apagado (Hinton, 2007).

El aprendizaje automatizado provee a un sistema la habilidad de aprender de forma autónoma para responder a situaciones de correctamente, estos se realizan a través de datos preparados específicamente para su aprendizaje, conocidos como algoritmos de aprendizaje supervisados, o lo contrario el uso de información sin organizar denominados algoritmos no supervisados, también puede hacer uso de un modelo híbrido. Adicionalmente, el aprendizaje automatizado posee una subcategoría conocida como el aprendizaje profundo, en donde las redes neuronales pueden producir resultados más cercanos a los que daría un humano (Expert.ai, 2020; Grossfeld, 2020).

El procesamiento de lenguaje natural busca dar la capacidad a las computadoras de procesar lenguaje humano dando interpretaciones o respuestas a estímulos provistos en lenguaje natural, tiene una gran cantidad de usos y provee las bases de un concepto muy conocido como interfaz de usuario conversacional (CUI) (Lopez, 2019).

Los CUI permiten comunicarse de una forma más natural, por comunicación natural se entiende comunicación por llamadas, mensajes u otros medios donde las preguntas no están predefinidas a diferencia de lo que sería un cuestionario o un formulario tradicional. Los Bots son un ejemplo de CUI muy utilizado en la actualidad, estos buscan automatizar sus funciones, trabajan en un medio definido como lo puede ser una aplicación celular, una página web o un sistema de mensajes.

Machiraju y Modi (2018) establecen que los Bots conocidos como Chatbots, se basan principalmente en reglas, en comparación con los Bots de inteligencia artificial que son más fáciles de construir y más económicos, esto conlleva a que sus usos sean limitados ya que estos no aplican aprendizaje continuo de sus interacciones. Los Bots de inteligencia artificial en contraste sí hacen uso de algoritmos de aprendizaje profundo, así como procesamiento de lenguaje natural, esto les permite no solo atender una mayor variedad de consultas por parte de los clientes, sino que también entre más interactúan mejores resultados dan (Machiraju y Modi, 2018).

Adicionalmente, al momento de considerar la implementación de la inteligencia artificial en una empresa, es recomendable contar con una hoja de ruta que permita garantizar el éxito del proyecto y la estrategia. Majewski (2009) recomienda 8 pasos a seguir como factor clave para el logro de una implementación de una solución en inteligencia artificial; el primero, en todo proyecto que se quiera realizar es necesario tener un entendimiento básico sobre la materia, en este caso sobre la inteligencia artificial; el segundo,

definir las necesidades que tiene el negocio con el fin de entender qué se quiere lograr con la inteligencia artificial; el tercero, priorizar los mayores generadores de valor, no cometer el error de seguir una moda, sino buscar la forma de que el implementar la solución sea algo adaptable en el día a día de la organización; el cuarto, evaluar la capacidad interna de la organización para implementar y adaptarse a la solución deseada; el quinto, considerar consultar a expertos sobre el tema para tomar en cuenta detalles o recomendaciones que estos puedan tener; sexto, preparar los datos que se tienen para que puedan ser utilizados por las herramientas de inteligencia artificial de forma eficiente y finalmente, empezar con pasos pequeños, esto permite evaluar de mejor manera la aplicabilidad de la tecnología así como el valor que esta genera, esto incluso se puede traducir en obtener mayor interés de posibles patrocinadores dentro de la organización (Majewski, 2009).

En las empresas de base tecnológica costarricenses, la modernización tecnológica ha traído cambios en las formas tradicionales de operar, cada vez es menos necesario realizar una visita presencial a las oficinas, ahora desde las aplicaciones móviles o plataformas en línea se pueden realizar cualquier requerimiento o transacciones para la empresa, agilizando la prestación de servicios y disminuyendo el recurso humano necesario para atender estas funciones (Gudiño, 2019; ICT, 2020).

En Latinoamérica, aunque existen ejemplos y casos de estudio en el área de sistemas basados en inteligencia artificial, son pocos los que están documentados y disponibles para su uso académico o comercial, debido principalmente a los convenidos de confidencialidad existente entre los fabricantes y clientes en la región, siendo solo los indicados en el artículo los disponibles para consulta pública, por ejemplo en Brasil se hace uso de reconocimiento facial para buscar y encontrar personas desaparecidas (Microsoft, 2019d), en México, se ha tenido un impacto positivo en la geolocalización para el análisis de calidad de suelo, temperatura y clima en una región, permitiendo a los agricultores automatizar medidas de respuesta ante condiciones del clima (Truswell et al., 2018).

Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Services y Microsoft Azure son empresas líderes que ofrecen hoy en día plataformas de inteligencia artificial que se adaptan a diferentes necesidades del negocio, a través de servicios a la medida de cada una de las empresas por medio de una gran cantidad de herramientas y aplicaciones (Amazon, 2020; Bohnhoff, 2020; Google, 2020).

El artículo tomará como base los beneficios ofrecidos por la plataforma de Microsoft Azure debido a la gran variedad de herramientas que proveen para muchos sectores, así como las facilidades de pago granular y por uso, donde se cobra solo lo que se solicita y lo que se utiliza, haciendo que los costos de las tecnologías disponibles en la plataforma sean ajustables a las necesidades de cada organización (Bohnhoff, 2020; Machiraju y Modi, 2018; Microsoft, 2017a, 2020a, 2020b), junto con los factores de éxito que permiten implementar una solución en inteligencia artificial (Majewski, 2009).

Un ejemplo de los beneficios que ofrece la plataforma de Microsoft Azure es el caso de la empresa Hochtief con más de 140 años en el ámbito del sector de la construcción, principalmente en el mercado

Europeo, en donde se requirió una herramienta que le permitiese generar la documentación reglamentaria en todas sus operaciones, para lograr resolver esta problemática la empresa se apoyó en una plataforma tecnológica para la creación de esta documentación, en donde uno de los principales problemas que se lograron resolver fue la automatización de procedimientos manuales que solían ser problemáticos por la falta de conocimiento y tiempo que le tomaba a los colaboradores en poder llevarlos a cabo. Es por ello, que el diseño de la solución debió tomar como elemento principal la resolución de esta problemática, cuando incluso no se tenía claro el cómo proceder, siendo la inteligencia artificial a través del uso de algoritmos de aprendizaje automático supervisados la pieza clave para la resolución de esta necesidad de la empresa, esto requirió un proceso de entrenamiento con el objetivo de que el Bot pudiese entender los procesos, procedimientos, documentos y herramientas necesarias para agilizar la operación (Microsoft, 2020a).

Para lograr esto, Hochtief creó un modelo para recolectar datos y administrar el conocimiento de una forma más sencilla y amigable, para esto la organización diseñó un asistente virtual que pudiera ser controlado por voz basado en el servicio de Azure Cognitive Services en conjunto con el servicio de Bots de Microsoft Azure y el servicio de procesamiento de voz (LUIS, por sus siglas en inglés Language Understanding Intelligent Service), esto permitió que el sistema interactuara con otros servicios de Microsoft Azure que realizaban trabajos en segundo plano, la empresa impulsó la creación de un asistente virtual con el apoyo de las herramientas de Microsoft Azure, tomando en consideración los estándares de seguridad y conformidad que tienen sus clientes, además la solución facilitó a Hochtief el acceso a especialistas en el área, cuando iniciaban con el proyecto los especialistas se encargaban de capacitar a miembros del equipo de Hochtief en el uso de las herramientas de inteligencia artificial, ayudaron a configurar el sistema base e implementar de forma eficiente y fácil.

Los beneficios que esta solución trajo a Hochtief fueron el aumento en el control de la información, esto debido a que el sistema extrajo la información de los usuarios de forma estructurada desprotegiéndola y permitiendo una mayor consistencia de los datos, además el sistema era escalable ya que se encontraba hospedado en la nube y podía ser utilizado por los subsidiarios de la empresa, también LUIS tenía soporte a una gran cantidad de lenguajes disminuyendo el costo en contratar traductores para el desarrollo de las soluciones y permitía a los colaboradores aprovechar mejor su tiempo, ya que el LUIS se encargaba del proceso de llenado de los formularios (Microsoft, 2020a).

Un segundo caso de exitoso es la empresa de transporte de paquetes de United Parcel Service (UPS), líder en el sector de logística a nivel global en el envío de mensajería y paquetes, en donde la problemática que afrontaba esta empresa era la identificación y rastreo de los paquetes en tiempo real por parte de los clientes a nivel global o alguna otra información de UPS, esto ocasionaba largos tiempos de respuesta, debido al procesamiento manual que tenía que realizar la empresa y altos costos por la contratación de infraestructura y personal, ya que era necesario establecer centros de atención al cliente físicos a nivel

global. Es por este motivo, que UPS se planteó una estrategia para buscar una solución que le permitiera mejorar los tiempos de respuesta, mejorar la imagen de la empresa y reducir los costos de las operaciones, siendo la inteligencia artificial la solución óptima por la cual UPS decidió optar en ese momento, específicamente la plataforma de Bots de Microsoft Azure. El objetivo del Bot de UPS era atender usuarios desde sus redes sociales, para esto fue necesario usar el sistema LUIS para el procesamiento de la voz, la construcción del asistente tomó 5 semanas, lo cual cumplía con los requerimientos y expectativas del cliente según el plan del proyecto acordado entre las partes. Adicionalmente, el resultado obtenido fue una mejora en el uso de las bases de conocimientos empresariales, ya que permitió optimizar la búsqueda y actualización de datos de los clientes de forma más precisa, eficaz y acorde a los términos y condiciones pactados entre UPS y sus clientes (Microsoft, 2017b).

Atura es un servicio de Bot que utiliza como base Microsoft Azure Bot Service, el propósito de Atura es proveer consejos a sus clientes sobre temas financieros además de proveer valor a consultores en centros de llamadas. Este servicio surge cuando la empresa desarrolladora detecta que en las solicitudes de información por clientes al centro de llamadas se da una tendencia de 95/5 donde 95% de las solicitudes son sencillas requiriendo poca interacción por parte de la persona que está manejando la llamada, ellos determinan que este comportamiento se podría automatizar, Paul Cartmel, Director Ejecutivo de Atura indica que este sistema puede ahorrar hasta un 90% en gastos de centros de llamada (Lopez, 2019; Microsoft, 2019f).

Los beneficios de este sistema son tanto a nivel de las personas que contratan recursos para Centros de Atención al Cliente, como para los clientes facilitando el acceso a información de forma rápida, además dado que el sistema de Bots de Microsoft Azure es compatible con muchas aplicaciones de mensajería el acceso a recursos de ayuda para los clientes es amplio. Atura ofrecer ventajas como la robustez y seguridad de los datos, poniendo como ejemplo el sistema de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) (Microsoft, 2019f).

Un tercer ejemplo a ser utilizado como una referencia de un caso de éxito, es la empresa de seguros Liverpool Victoria. Esta empresa implementó una solución basada en Microsoft Azure Machine Learning, la cual les ayudo a resolver casos de reclamos de clientes de forma más precisa, ya que existía poca información relacionada en casos de accidentes automovilísticos. Por consiguiente, la aseguradora no podía determinar el causante del accidente, pero al implementar la inteligencia artificial se logró reducir de un 20% a un 3.9% los casos de reclamo, lo cual permitió incrementar la satisfacción del cliente, disminución en costos operativos y aumento de los ingresos por ventas (Microsoft, 2020b).

Por último, conocido la evolución, aproximación a la definición, tipos, formas de acceso y algunos casos de uso en la industria relacionados con la inteligencia artificial, se procedió a evaluar el impacto que tiene el uso de inteligencia artificial en la toma de decisiones empresariales, a partir de los resultados obtenidos en empresas de base tecnológica que realizaron esta práctica tomando como base los resultados generados por la plataforma de Microsoft Azure.

## Metodología

El artículo se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, definido por Sampieri (2018), debido a que procuro identificar el fenómeno a ser investigados, para lo cual realizo búsquedas de regularidades y relaciones entre elementos relacionados con la temática. Barrantes (2016) establece que la recolección de información es un compendio de datos del entorno de los sujetos que proveen la información, en donde, se trata de obtener el detalle de las situaciones que generaran un conocimiento útil para el estudio, es por este motivo que la técnica seleccionada para recopilar la información fue la revisión documental, de las buenas practicas documentadas y disponibles, tanto a nivel nacional e internacional en el ámbito empresarial y relacionadas a la temática del estudio.

La revisión documental fue ejecutada a través de la búsqueda en Internet de información documentada y relevante a la temática del artículo, por lo cual se revisaron las siguientes bases de datos electrónicas: Web of Science, Emerald, Scopus, Science Direct, EBSCO host y sitios de Internet de empresas y autores de renombre en la materia, la revisión abarco información contenida en los idiomas de español e inglés.

Luego, la información recopilada fue verificada y a través del juicio experto del investigador, fueron descartados los artículos que no poseían información relevante a la temática de la investigación.

## Análisis y Resultados

En el cuadro 1, se sintetiza los principales resultados obtenidos por las empresas de base tecnológica identificadas como parte de la revisión documental, identificando empresas adicionales a las descritas en la revisión de literatura, que han utilizado la plataforma de inteligencia artificial de Microsoft Azure para la toma de decisiones exitosa que permitieron optimizar los tiempos de respuesta operativos e incrementar la satisfacción del cliente, como parte de las metas empresariales.

**Cuadro 1.**

### Buenas prácticas a través de la inteligencia artificial de Microsoft Azure

Empresa	Tecnología Azure	Beneficios Obtenidos
Hochtief	<ul style="list-style-type: none"> <li>Azure Bot Service (AI)</li> <li>Azure Cognitive Services (AI)</li> <li>Azure Language Understanding Intelligent Service</li> </ul>	Mejor control de la información, escalabilidad, optimización del uso de recursos.
UPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Azure Bot Service (AI)</li> <li>Azure Cognitive Services (AI)</li> <li>Azure Language Understanding Intelligent Service</li> </ul>	Mayor satisfacción de lo clientes, mejor control de la información, optimización del uso de recursos.

Atura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azure Bot Service (AI)</li> <li>• Azure Language Understanding Intelligent Service</li> </ul>	Mejor control de la información, mayor satisfacción a los clientes, optimización del uso de recursos, robustez y seguridad.
Afir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft AI solutions</li> </ul>	Mejor control de la información, mayor certeza en predicciones.
Liverpool Victoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azure Machine Learning</li> </ul>	Mayor satisfacción al cliente, optimización del uso de recursos.
Kotak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azure Bot Service (AI)</li> <li>• Azure Cognitive Services (AI)</li> </ul>	Mayor satisfacción al cliente, optimización del uso de recursos.
Progressive	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azure Bot Service (AI)</li> <li>• Azure Cognitive Services (AI)</li> </ul>	Mayor satisfacción al Cliente, optimización del uso de recursos.

Fuente: Bohnhoff (2020); Microsoft (2017a, 2017b, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2020b); Thorp (2020).

Basado en los resultados del cuadro 1, se observa que la optimización de los tiempos de respuesta operativos y el incremento de la satisfacción del cliente en las empresas estudiadas, se logró gracias a la facilitación de la toma de decisión por medio de la recomendación realizada por Microsoft Azure. Adicionalmente, es importante destacar otro grupo de beneficios obtenidos (no indicados en el cuadro 1), debido a que tal vez no son tan medibles, como lo es la facilidad y velocidad de implementación, en el caso de UPS esto les permitió implementar una versión inicial de la solución en solo 5 semanas, también se menciona la capacidad de escalar las soluciones gracias al modelo de nube que utiliza Microsoft Azure y la variedad de idiomas disponibles por la herramienta de procesamiento de lenguaje natural LUIS, la rapidez en la asistencia del grupo de soporte de Microsoft, ya sea para labores de implementación de las soluciones, entrenamiento o capacitación.

Un aspecto importante para tener presente de estas soluciones tecnológicas, es que por su naturaleza genérica los usos son muy poco específicos, esto implica que es altamente probable que cada empresa, con sus requerimientos específicos tenga que realizar cierta cantidad de trabajo adicional para ajustar las herramientas y aprovechar así el potencial que tiene esta tecnología.

## Conclusiones y recomendaciones

Como se ha mencionado la inteligencia artificial ha visto un enorme surgimiento en popularidad en la última década, esto se evidencia con el logro de las metas empresariales como optimización de producción en diferentes industrias, aumento en satisfacción al cliente y predicciones de incremento económico, en donde sin duda alguna esta ciencia provee el valor que las empresas están buscando y va a continuar creciendo con el paso del tiempo por lo que es importante que se aprovechen estas etapas relativamente tempranas del uso de estas tecnologías.

Además, los efectos que ha tenido la tecnología en empresas reales, han permitido tener una mejor visión de que esperar, si se hace uso de forma temprana y permitir demostrar a posibles patrocinadores la importancia que puede tener su implementación en la empresa, en particular tras realizar la investigación en el uso y los beneficios de la tecnología que se pueden alcanzar a través del uso de la inteligencia artificial en la optimización de los procesos organizaciones (mejora en el uso de los recursos y activos de la empresa) y mejora de la imagen empresarial. Es importante destacar que al momento de realización del estudio, no se observaron en la literatura recopilada aspectos negativos o resultados discordantes sobre el uso de la inteligencia artificial que pudiesen causar un efecto adverso en la optimización de procesos y mejora de imagen empresarial.

No se puede dar una recomendación general para todas las organizaciones, ya que cada una tiene diferentes situaciones, problemas y oportunidades a las que enfrentarse por lo que es importante que cada organización evalúe el valor que estas tecnologías pueden traerles además del costo que conlleva implementarlas y la capacidad de aplicarlas antes de iniciar la adopción de la inteligencia artificial. Pero si se tiene la oportunidad de iniciar el camino de implementar esta ciencia en la organización los beneficios que esta puede traer son sumamente grandes como para no aprovecharlos.

## Futuras líneas de investigación

Un aspecto importante que se puede tomar en cuenta para un trabajo a futuro es la realización de entrevistas en diferentes organizaciones en Costa Rica para estudiar de forma más directa si se hace uso de inteligencia artificial en sus operaciones y qué impacto ha tenido esta desde su implementación.

Otro elemento que puede ser interesante estudiar es el efecto que ha tenido la situación actual de la pandemia del COVID-19 para estudiar los efectos que ha tenido está en los avances de inteligencia artificial y tal vez determinar de qué forma se pueden haber visto afectadas las predicciones que se tienen para el 2030.

## Referencias bibliográficas

Amazon. (2020). Machine Learning on AWS. Amazon Press.

Barrantes, R. (2016). Investigación: Un camino al conocimiento. Un enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto (2 ed.). EUNED-AGORA.

Bohnhoff, T. (2020). The right platform for your machine learning ambition? Microsoft Azure AI

DeMuro, J. (2019). What is a neural network? Techradar.com.

- Expert.ai. (2020). What is Machine Learning? A Definition. Expert.ai.
- Foote, K. (2016). A Brief History of Artificial Intelligence. Dataversity.
- Foote, K. (2017). A Brief History of Cloud Computing. Dataversity.
- Google. (2020). AI and machine learning products. Google Inc.
- Grossfeld, B. (2020). Deep learning vs machine learning: a simple way to understand the difference. Zendesk blog.
- Gudiño, R. (2019). Bancos se suman a proceso de digitalización en el país. La Republica.
- Haenlein, M., y Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. Sage Journals.
- Hinton, G. (2007). Boltzmann Machines. Sage Journals.
- ICT. (2020). Costa Rica seeks to position itself as the perfect destination to connect with life's essential values. Instituto Costarricense de Turismo
- Lopez, D. (2019). Your Guide to Natural Language Processing (NLP). Towards Datascience.
- Machiraju, S., y Modi, R. (2018). Developing Bots with Microsoft Bots Framework. Apress.
- Majewski, P. (2009). How to implement Artificial Intelligence in your company? . D-Labs.
- Microsoft. (2017a). Hewlett Packard manufacturing microsoft AI. Microsoft magazine.
- Microsoft. (2017b). UPS paves the way for better service with faster development and artificial intelligence. Microsoft Press.
- Microsoft. (2019a). Impulsado por Inteligencia Artificial, Costa Rica podría casi triplicar el aumento en la productividad laboral e incrementar su PIB hasta un 7.8%. Microsoft Press.
- Microsoft. (2019b). Kotak Mahindra AMC Transforms Customer Service Management and Workforce Productivity with Microsoft AI and Dynamics 365. Microsoft Press.
- Microsoft. (2019c). LV=Provides world-class claims handling with Microsoft Artificial Intelligence and Machine Learning. Microsoft Press.
- Microsoft. (2019d). Mães da Sé e Microsoft fazem parceria para o lançamento de aplicativo com inteligência artificial que ajuda a localizar desaparecidos. Microsoft Press.

- Microsoft. (2019e). Romanian farmers better supported thanks to artificial intelligence. Microsoft Press.
- Microsoft. (2019f). South African automated support empowers financial sector to better serve clients. Microsoft Press.
- Microsoft. (2020a). Artificial intelligence on building sites. Microsoft Press.
- Microsoft. (2020b). Insurance shoppers gain new service channel with artificial intelligence chatbot. Microsoft Press.
- Sampieri, R. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México.
- Shani, O. (2020). From Science Fiction to Reality: The Evolution of Artificial Intelligence. Wired.
- Smith, T. (2020). Disruptive Technology. Investopedia.
- Statista. (2020). Global market share held by operating systems for desktop PCs, from January 2013 to July 2020. <https://www.statista.com/statistics/218089/global-market-share-of-windows-7/>.
- Thorp, D. (2020). Satya Nadella lays out case for Microsoft's intense focus on the cloud. Windows Central.
- Truswell, E., Miller, H., Asare, I., Petheram, A., Stirling, R., Gómez, C., y Martínez, C. (2018). Towards an AI Strategy in Mexico: Harnessing the AI Revolution. British Embassy in Mexico.
- Tyagi, N. (2020). Major Branches of Artificial Intelligence (AI). Analytics Steps.
- West, D. (2018). What is artificial intelligence? Brookings.

## ENSAYO CIENTÍFICO

# La virtualización como un desafío en la formación de Ingenieros Químicos Industriales: ventajas y desventajas de esta metodología de aprendizaje

VIRTUALIZATION AS A CHALLENGE IN THE EDUCATION OF INDUSTRIAL CHEMICAL ENGINEERS: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF THIS LEARNING METHODOLOGY

Luis Felipe Camacho Calvo <sup>1</sup>

Fecha de recepción: 17 de agosto de 2021 | Fecha de aprobación: 5 de diciembre de 2021

## Resumen

En consecuencia, del covid 19, la educación tuvo que implementar soluciones rápidas, por lo que la virtualización que se precisa como una representación basada en lo virtual de una entidad física, se convirtió en una herramienta fundamental en la formación de nuevos profesionales. En el siguiente artículo, se pretende analizar si la virtualización ha sido una herramienta beneficiosa en la formación de ingenieros químicos industriales. Para esto, se realiza un estudio de campo, con una encuesta a estudiantes de la carrera de ingeniería química industrial de ULACIT; así como una entrevista a un profesor de esta carrera, con la finalidad de obtener ventajas y desventajas. Posterior al trabajo de campo, se concluye que la virtualización no se puede caracterizar como buena o mala, porque tiene igualdad de ventajas y desventajas, lo que se debe realizar es encontrar los escenarios ideales, como utilizar la virtualización para cursos teóricos y generales en la carrera, pero no en cursos de laboratorio y, además, se recomienda realizar este estudio en otras universidades que imparten esta carrera para ver si se observan los mismos patrones.

## Palabras clave:

Virtualización, Química Industrial, Herramienta Virtual, Estudiantes, Formación Académica.

## Abstract

As a result of covid 19, education had to implement quick solutions, which is why virtualization that is specified as a virtual-based representation of a physical entity became a fundamental tool in the training of new professionals. In the following article, it is intended to analyze whether virtualization has been a beneficial tool in the training of industrial chemical engineers. For this, a field study is carried out, with a survey of ULACIT's

<sup>1</sup> Estudiante de Ingeniería Química Industrial. Correo: lcamachoc493@ulacit.ed.cr.  
ORCID: 0000-0002-7521-8165

industrial chemical engineering students; as well as an interview with a professor of this profession, in order to obtain advantages and disadvantages. Where after field work, it is concluded that virtualization cannot be characterized as good or bad, because it has equal advantages and disadvantages, what must be done is to find the ideal scenarios, such as using virtualization for theoretical and general courses in the career, but not in laboratory courses and, in addition, it is recommended to carry out this study in other universities that offer this career to see if the same patterns are observed.

### Key words:

Virtualization, Industrial Chemistry, Virtual Tool, Students, Academic Training.

### Introducción

No es un secreto que la llegada del covid 19 trajo consigo múltiples consecuencias en el diario vivir y una de estas fue el cambio radical que sufrió la educación. Este proceso de transmisión de conocimientos tuvo que implementar salidas y herramientas rápidas, debido al inminente cierre de centros escolares y una recesión económica importante, para poder contrarrestar los efectos de esta pandemia. Una de estas salidas y de la que se va hablar a lo largo del artículo, es la virtualización como herramienta primaria en la formación educativa.

La virtualización consiste en crear una representación basada en software, o virtual, de una entidad física como, por ejemplo, aplicaciones, servidores, redes y almacenamiento virtuales (VMWARE, 2020). Esta metodología se denota como una forma más eficaz de reducir los gastos de TI (Tecnologías de la Información) y aumentar la eficiencia y agilidad en todos los campos de trabajo, por lo que ha sido una herramienta necesaria para continuar con la formación académica, pero en el caso de los futuros ingenieros químicos industriales; al ser una carrera con amplio trabajo manual en el laboratorio, queda la inquietud si realmente la virtualidad viene ayudar o, por lo contrario, es una herramienta desventajosa, que va afectar el rendimiento del profesional y más bien, se ve solamente como una vía de solución apresurada. Con el fin de llegar a una respuesta a lo anterior, se debe tener claro quién y como se rige el Ingeniero Químico en su etapa previa de estudio y campo laboral.

Es necesario mencionar, que los ingenieros químicos se rigen por elevados principios de excelencia ética y profesional, con una sólida formación teórico-práctica, creativos e innovadores (CIQPA, 2008). Con base en la información anterior del Colegio de Ingenieros Químicos y Carreras Afines en Costa Rica, van los antecedentes de la investigación; ya que la formación del ingeniero químico industrial incluye múltiples materias, donde la experiencia y la práctica se debe aplicar juiciosamente; además, la variable fundamental que liga al desarrollo con la tecnología son los profesionales que se generan tanto en cantidad como calidad.

Basado en esta problemática, la investigación se enfoca en responder esta inquietud, exactamente de ¿cómo va afectar la virtualización en la formación de ingenieros químicos industriales? Lo anterior es relevante tanto para futuros profesionales, así como para las empresas que los contratan, porque van a conocer fortalezas y debilidades de la formación en esta nueva era. Para esto, se pretende realizar entrevistas tanto a estudiantes como a profesores de la carrera en estudio.

## Revisión bibliográfica

A continuación, se muestra una serie de conceptos para orientar al lector cómo funciona la virtualización en la formación de ingenieros químicos industriales; no obstante, no se expone perspectivas teóricas que refuercen los argumentos del artículo, ya que, al ser una investigación novedosa, no se encontró investigaciones similares que permitan tal comparación.

La Ingeniería Química Industrial (IQI) define Suárez (2004), es la rama de la química encargada de estudiar los diferentes procesos que conducen a la elaboración de sustancias intermedias o productos químicos terminados de alto valor comercial, a partir de materias primas. Este campo de estudio menciona Montes (2015) está en constante innovación y desarrollo, ya que busca crear productos químicos, a partir de complejas combinaciones moleculares, que logren ser más resistentes al calor, la presión o el desgaste.

Conocer que es la ingeniería química industrial permite comprender la importancia y la responsabilidad que deben tener los ingenieros químicos, la UAL (2010) menciona que estos profesionales tienen como fin mejorar notablemente la calidad de vida de las personas, aplicando los principios de la ingeniería química, para diseñar, manufacturar y mantener en operación plantas y maquinaria relacionadas con procesos químicos, además, tienen como fin el desarrollo nuevos materiales o la transformación de otros ya existentes para formular nuevos productos o tecnologías.

En Costa Rica, la industria química tradicionalmente se define como encargada de mezclar reactivos con el objeto de fabricar y comercializar un producto determinado. Sin embargo, durante la última década, señala Beverinoti et al (2014), aumentó la tecnificación de empresas, las cuales se dedican a la síntesis de ingredientes activos de diferentes sustancias; este aumento se debe a la necesidad poblacional y el consumo masivo de productos de limpieza, detergentes, pinturas, combustibles entre otros.

Apuntando al ámbito educativo, en Costa Rica son tres las universidades que imparten la carrera de ingeniería química o ingeniería química industrial; dos de estas universidades son públicas, por un lado, la Universidad de Costa Rica (UCR) con la licenciatura en ingeniería química, por otro, el bachiller y licenciatura en química industrial que imparte la Universidad Nacional (UNA). Por parte de universidades privadas se encuentra la licenciatura en Ingeniería química industrial que imparte la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT).

El interés de crear la carrera de ingeniera química en la UCR, surge de la necesidad de poseer personal capacitado para el manejo y desarrollo de la industria nacional producto de las nuevas políticas económicas de la década de los sesenta. Datos obtenidos de la UCR (2021), en la sesión N° 1321, el Consejo Universitario aprueba la creación de la carrera de ingeniería química para el año 1964, donde los primeros planes de estudio utilizaron como referencia los de la Universidad de Houston y el Instituto Tecnológico de Monterrey. Al ser la universidad más longeva en impartir la carrera es un modelo a seguir para las otras universidades.

Ahora bien, en la UNA (2021), la carrera está sustentada en los principios de la química y orientada a la gestión de los procesos químicos con aplicación industrial, enmarcada en el desarrollo en armonía con el ambiente. Promueve en los estudiantes la construcción de conocimientos, desarrollo de destrezas y habilidades técnicas y profesionales, así como valores y actitudes, a través de procesos que involucran teoría y laboratorio de forma coordinada. Fomenta el contacto con la realidad por medio de visitas a la industria, como parte de los cursos y de la práctica profesional industrial.

La licenciatura en ingeniería química industrial de ULACIT (2021) es un programa que se abrió a mediados del 2015, que abarca métodos analíticos de diseño e ingeniería, fundamentos de ciencias básicas y tecnologías de alta gama. El ingeniero químico de ULACIT es un profesional completo, capaz de desenvolverse en múltiples campos de ingeniería, con la certeza de comprender un proceso de principio a fin, ser crítico y analítico para poder tomar decisiones oportunas que busquen la mejora y eficiencia de un proceso.

Los ingenieros químicos están regidos por el Colegio de Ingenieros Químicos y Profesionales Afines (CIQPA), que integra también a profesionales de Tecnología de Alimentos, Metalurgia, Ingeniería en Ciencia de los Materiales e Ingeniería en Maderas. El CIQPA (2021) atiende regularmente consultas de instituciones estatales sobre leyes y reglamentos; además, asume una función de protección del público y desarrollo de la industria y del país, y vela a su vez por el cumplimiento de los artículos 25, 56 y 57 de la Constitución Política, que garantizan los derechos a la asociación, al trabajo y al salario mínimo.

Un Entorno Virtual de Aprendizaje, Hiraldo (2013) define el conjunto de medios de interacción sincrónica y asincrónica, donde se lleva a cabo la posibilidad de romper las barreras de espacio y tiempo que existen en la educación tradicional y posibilitan una interacción abierta a las dinámicas del mundo educativo.

Cuando se habla de una virtualización de la industria, Logetik (2020) se refiere a todos los tipos de campos virtualizados, donde específicamente en la industria química se puede mencionar la virtualización del servidor y la virtualización de almacenamiento.

Debido a la llegada del covid 19, la educación en el país dio un giro de 180° y tanto los estudiantes como los profesores tuvieron que acomodarse a una línea de virtualización. Por ejemplo, la ULACIT paso a

dar laboratorios de forma virtual, por otra parte, instituciones como la UCR y la UNA decidieron mejor no impartir laboratorios al inicio. En este momento que se supone un mayor control de la pandemia, estas universidades pasaron a una educación semi virtual, adecuando pequeños grupos para volver paulatinamente a las aulas, principalmente en laboratorios críticos de la carrera.

## Metodología

El estudio de la investigación según el objetivo general del artículo fue de tipo descriptivo, ya que se logró caracterizar la virtualización en la formación del ingeniero químico, con el propósito de establecer su comportamiento, ventajas y desventajas. Se trabajó con un diseño de investigación de campo, porque se recolectaron datos directamente de la realidad, sin manipular variables. Siguiendo el concepto de Fidias (2006) al ser este un estudio de tipo descriptivo se logra definir características, realizar comparaciones y medir tendencias.

De acuerdo con el alcance, la investigación es transversal, ya que tomando la definición de Tamayo (2000) se llevó a cabo en un tiempo determinado y no en momentos temporales. El período no fue interrumpido hasta la culminación del estudio. Además, de acuerdo con la profundidad, la investigación es analítica, ya que se analizó y comparó los pensamientos de las dos poblaciones en estudio, acerca de la virtualización en la formación del ingeniero químico. Para desarrollar esta metodología se utilizó una investigación de tipo exploratorio básico, ya que es un tema novedoso que tiene muy pocas o nulas investigaciones, con un enfoque de estudio mixto, que, según Hernández et al. (2014) es una combinación entre enfoque cuantitativo y cualitativo.

Para recolectar estos datos se recurrió al estudio de dos poblaciones distintas. En el primer caso los profesores, donde se entrevistó a la Ingeniería Química Carla Gómez Quiros, profesora de la ULACIT. Por otro lado, la otra población trata de estudiantes de Ingeniería Química de ULACIT, los cuales han cursado tanto cursos virtuales como presenciales. Para recolectar los datos a estas dos poblaciones, se utilizó como técnicas e instrumentos de investigación, una entrevista a la profesora y una encuesta para los estudiantes. En este caso la entrevista cuenta con 6 preguntas concretas, que se enviaron por medio de correo electrónico en formato Word, para facilitar su manipulación.

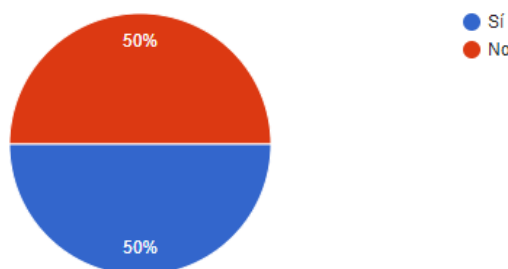
Para la encuesta a los estudiantes, se empleó un sondeo, ya que este se envió a una base de datos donde se encuentran la gran mayoría de los estudiantes de IQI de ULACIT, por lo que en un principio se desconocía cuántos o quienes iban a contestar el cuestionario creado en google forms. Con las respuestas del cuestionario y de las entrevistas se encontraron patrones, rasgos y comportamientos; además, se logró entender las actitudes u opiniones de los encuestados sobre el fenómeno en cuestión.

## Resultados

Este apartado se inicia mostrando los datos más significantes de la encuesta realizada a los estudiantes de ingeniería química industrial. Con esta población es importante mencionar que la entrevista fue contestada por 26 estudiantes de los 271 activos que se encuentran en este momento empadronados en la facultad, por lo que esta investigación representa un 9,59 % del total de estudiantes de IQI de ULACIT.

En la figura 1 se muestra como las opiniones están divididas, ya que la mitad de estudiantes piensan que la virtualización es funcional en su carrera y la otra mitad cree que no. Esta información da indicios que no todo es malo con la virtualización.

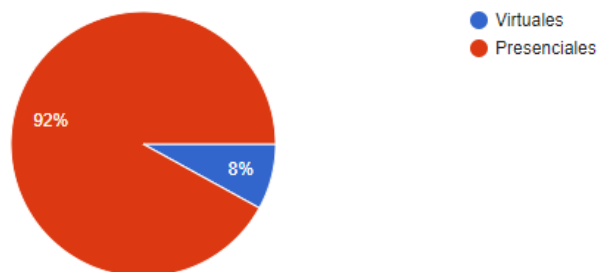
**Figura 1: La virtualización es funcional para estudiantes de ingeniería química industrial**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos recopilados en una encuesta enviada al grupo de estudiantes de ingeniería química industrial de ULACIT

En la figura 2 se muestra la preferencia de clases, donde al contrario de la primera figura, en este sí se muestra una amplia preferencia del estudiante por recibir las clases presenciales.

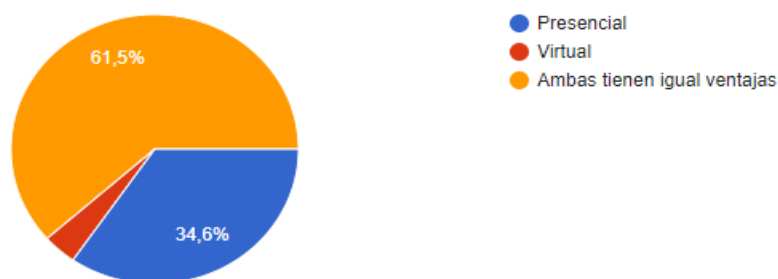
**Figura 2: Preferencia de clases**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos recopilados en una encuesta enviada al grupo de estudiantes de ingeniería química industrial de ULACIT

La figura 3 indica un dato interesante porque, aunque los estudiantes muestran preferencia con la educación presencial, piensan que tanto la virtualidad como presencialidad tienen igualdad de ventajas.

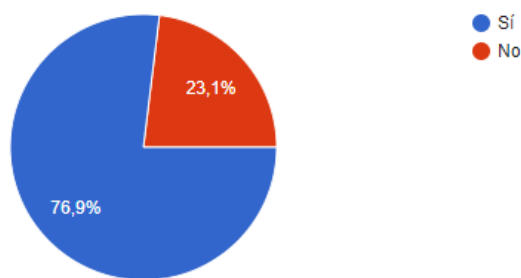
**Figura 3: Cual tipo de educación es más ventajosa**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos recopilados en una encuesta enviada al grupo de estudiantes de ingeniería química industrial de ULACIT

En la figura 4 se vuelve a respaldar los resultados de la figura 1, donde a pesar que los estudiantes prefieren recibir clases de manera presencial están de acuerdo que la virtualización, aunque ya se vuelva a la normalidad de las aulas, se puede seguir usando como herramienta educativa en la carrera.

**Figura 4: La virtualización se puede mantener en la carrera de ingeniería química industria, una vez vuelto 100% a clases presenciales.**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos recopilados en una encuesta enviada al grupo de estudiantes de ingeniería química industrial de ULACIT

Las tablas que se van a mostrar a continuación corresponden a respuestas cortas dadas por estudiantes en relación a ventajas y desventajas de la virtualización en la formación del estudiante de ingeniería química industrial en ULACIT; así como las razones de porqué, una vez que se pueda volver totalmente a la presencialidad, ellos creen que la virtualización se debe seguir utilizando en la carrera.

**Tabla 1. Ventajas y desventajas de la virtualización en la formación de ingenieros químicos industriales**

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se puede grabar la clase y ver cuando sea necesario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menos control a los profesores</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menos vergüenza de participar en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los profesores se provechan y dan menos tiempo de clase</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante se acomoda a su tiempo y ritmo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El nivel de interacción profesor y estudiante no es igual que presencialmente</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ahorro de transporte a la Universidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor distracción</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ya no hay peligro de viajar solo a la Universidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación poco efectiva</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Para personas que trabajan es más fácil conectarse y asistir a clases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para los laboratorios no es el mismo aprendizaje</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejor acomodo del tiempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se pierde fluidez de la clase por mal internet, ya sea del estudiante o profesor</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recopilados en una encuesta enviada al grupo de estudiantes de ingeniería química industrial de ULACIT

La tabla anterior muestra que las opiniones son divididas, las clases virtuales al igual que las presenciales tienen sus ventajas y desventajas, donde mucho de esto tiene que ver con la persona que está estudiando, ya que no es lo mismo el tiempo que tiene una persona que trabaja, a otra que se dedica solamente a estudiar.

**Tabla 2. Razones por lo que los estudiantes creen que la virtualidad debe o no quedarse en la formación del ingeniero químico industrial, una vez que se vuelva 100% a las aulas.**

Se debe seguir utilizando la virtualización	No se debe seguir utilizando la virtualización
<ul style="list-style-type: none"> <li>En cursos teóricos como los de industrial y generales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En laboratorios de ningún tipo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Para realizar reuniones de grupos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con profesores que no estén preparados para enseñar con esta herramienta</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Para revisar avances de proyecto con el profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si no se cuenta con plataformas o herramientas robustas y sofisticadas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitaciones rápidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando se necesite una comunicación fluida</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recopilados en una encuesta enviada al grupo de estudiantes de ingeniería química industrial de ULACIT

La tabla 2 muestra las razones porque los estudiantes piensan que la virtualización como herramienta educativa debe quedarse o no, donde en realidad se corrobora lo mostrado en la figura 4, porque la

mayoría de estudiantes piensan que la virtualización debe quedarse como un complemento, ya que se le puede sacar ventaja en ciertos escenarios; no obstante, para poder utilizarla se deben tener condiciones adecuadas.

A partir de este párrafo, los resultados mostrados son de la otra cara de la moneda en la educación (los profesores), en este caso se realizó una pequeña entrevista a la Ingeniería Química Carla Gómez Quirós, para que, desde su perspectiva como formadora de futuros ingenieros químicos industriales, mencione cómo ha influido la virtualización en la formación de estos profesionales.

**Tabla 3. Información obtenida sobre la formación virtual en ingenieros químicos industriales por parte de la Ingeniería Carla Gómez. Quirós.**

Cuestionamiento	Respuesta
¿Cuántos años tiene de ser profesora en la carrera de ingeniería química industrial?	Comencé en enero del 2019, por tanto, tengo dos años de trabajar como docente de la carrera.
¿Qué tal la experiencia en la parte virtual?	Al inicio fue difícil por el hecho de tener que migrar a la virtualidad de forma tan rápida, considerando que esto suponía una reorganización significativa de los contenidos y metodologías de los cursos, así como la necesidad de aprender a usar herramientas digitales y conseguir mejor equipo en muy poco tiempo. Sin embargo; en lo personal ha sido de mucho provecho el aprendizaje acerca de estos recursos, ya que probablemente de no haber sido por esta misma urgencia de diversificar la manera de presentar contenidos para los estudiantes, aún desconocería muchas de estas herramientas. En realidad, me ha gustado mucho adaptar las actividades que ya tenía para realizarlas también de forma virtual, aunque, ha sido un aumento importante en la cantidad de trabajo, por lo que el tiempo muchas veces juega en contra.
¿Considera que es mejor dar clases presencial o virtual? ¿Porque?	No puedo decir que una opción es mejor que otra, porque cada una tiene sus pro y contras, además de que cada persona y su realidad es muy distinta. En lo personal, a mí me gusta más brindar clases presenciales porque soy muy visual y necesito estar pendiente del lenguaje corporal de los estudiantes para identificar cuando no me estoy dando a entender o cuando ellos tienen preguntas. Es difícil dar un seguimiento cuando no sé si se encuentran del otro lado de la pantalla. La relación docente-estudiante bajo estas condiciones es muy impersonal. A pesar de que existen opciones para registrar asistencia, etc., es difícil asegurar si la persona realmente está allí, o saber si se encuentra bien, o si va entendiendo. La ventaja de la virtualidad en este caso es que existe mayor flexibilidad en temas de horario, para trabajar más al ritmo de cada persona; pero a veces esto se vuelve un arma de doble filo, en términos de organización/distribución de tiempo y carga de trabajo.

<p>¿Cree que los estudiantes aprenden más de forma virtual o presencial? ¿Por qué?</p>	<p>Depende del tipo de curso, y de la materia. Hay algunos cursos cuyos objetivos de aprendizaje se enfocan en desarrollar habilidades prácticas y manejo de equipo especializado, como es el caso de los laboratorios de química e ingeniería química. Hay procedimientos y contenidos que se pueden adaptar; pero otros no. Aunque hay muchas habilidades que se pueden lograr de forma remota, el componente práctico en este caso específico es muy importante, y el aprendizaje del estudiante se desarrolla en mayor medida si tiene la oportunidad de trabajar de manera presencial. Según lo conversado con varios estudiantes, he visto opiniones divididas. Algunos consideran que la virtualidad les ha beneficiado mucho en su proceso de aprendizaje, y otros, por el contrario, sienten más bien un retroceso y una falta de motivación importante. Creo que el grado de aprendizaje que genere cada estudiante está muy relacionado a sus características individuales, además de que los cursos virtuales en su naturaleza, según mi experiencia realizando MOOC (Massive Online Open Courses) en plataformas como EdX, Coursera, Future Learn, que se especializan en esto, son muy diferentes, y requieren toda una logística y capacitación alta para brindar realmente un entorno de aprendizaje virtual efectivo. Nosotros como docentes no contamos con experiencia o formación en este tema, y por tanto, eso es un factor importante que inevitablemente afecta sobre el aprendizaje de los estudiantes.</p>
<p>¿Considera que una vez que se pueda regresar 100 % a clases presenciales se pueda seguir utilizando la virtualización como una herramienta en la carrera de ingeniería química?</p>	<p>Sí claro, al menos una de las ventajas más grandes que se puede destacar de esto es la posibilidad de expandir las redes de contacto y llevar a cabo actividades académicas con personas que se encuentren en diferentes regiones, ya sea fuera o dentro del país (conferencias, simposios, visitas virtuales, etc..). Además, el uso efectivo de las TICs es una de las principales habilidades que deben promoverse entre docentes y estudiantes, considerando la necesidad de actualización constante en cualquier disciplina de estudio.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recopilados en una entrevista enviada por correo electrónico a la Ingenieria Carla Monge Quirós, profesora de Química Industrial en ULACIT.

En la tabla 3, se muestra los cuestionamientos realizados a la profesora Carla Monge, donde las respuestas del profesional llegan a reforzar lo que contestaron los estudiantes, que la virtualización como herramienta en la educación tiene sus cosas buenas y malas y ciertas características que la hacen una herramienta con un gran potencial si se sabe utilizar.

## Discusión

En esta investigación salen a relucir detalles importantes, en primera instancia se podría tener un pensamiento erróneo de que la virtualización es mala o buena; no obstante, esto no es algo que se pueda medir en general para todos los estudiantes o profesores, porque esto depende de las condiciones

particulares de cada individuo. Esto quiere decir, que una persona que vive fuera de la GAM y tiene que viajar todos los días a la Universidad, va a estar feliz de recibir clases virtuales, porque se ahorra ese viaje de más de 3 horas habitualmente y por el otro escenario, el estudiante que vive muy cercano a la Universidad no va a sentir ningún cambio o mínimo de desplazamiento, si recibe las clases en su casa o viaja a la Universidad.

Siguiendo la línea anterior, es por esta razón que las opiniones de los estudiantes están muy divididas acerca de ventajas y desventajas de la virtualización en la formación del ingeniero químico; no obstante, hay que dejar claro que la mayoría si prefiere el regreso a las aulas y esto es más que todo por las prácticas de laboratorio. Ya que, por más que se cuenten con simuladores o plataformas que sean muy similares a la experiencia en el laboratorio, el estudiante siempre va a preferir realizar los procedimientos con sus propias manos. Sin embargo; no solo se puede decir que los estudiantes desean regresar a clases por el trabajo del laboratorio; sino, que una parte de ellos piensa que muchas veces el profesor en la formación virtual no muestra el mismo interés que si estuviera frente a sus alumnos y esto hace que baje la comprensión de la materia y por ende la calidad del futuro ingeniero químico.

Hay que tener en cuenta que la enseñanza virtual o a distancia es una actividad que existe desde siempre, un ejemplo de esto, es el caso de la UNED. Este ejemplo se menciona porque esta Universidad tiene años de existir, lo que quiere decir que hay personas que si les sirve esta metodología o tipo de formación, lo que explica también los resultados tan parejos de la encuesta aplicada. Además de esto, cuando se les preguntó a los estudiantes acerca de si tenía mayor ventaja a la hora de conseguir trabajo un ingeniero químico que haya recibido solo clases presenciales a otro que haya recibido clases virtuales, la mayoría piensa que no existe ventaja alguna y esto tiene sentido, porque sino los estudiantes de la UNED no seguirían estudiando con esa metodología, si el mercado no los aceptará como a otros profesionales de otras Universidades.

Es claro que la enseñanza representa un reto a la hora de encontrar nuevas dinámicas y formas de transmitir el conocimiento, ya que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera, puede ser que esas personas que prefieren la virtualidad se les facilite el leer y entender la materia por si solos, pero otros necesiten una comunicación fluida para comprender y aprender. Por esta razón, la educación virtual en la formación del ingeniero químico también va a depender demasiado de las condiciones y características que tenga el alumno y de la educación que este tenga previamente al entrar a la carrera. Por estas razones en Universidades como la UCR, se realizan exámenes previos de actitud, para conocer si realmente el estudiante cuenta con las características necesarias para cursar la carrera que anhela. Esta situación pone sobre la mesa la idea de en un futuro, realizar estas pruebas para determinar las mejores habilidades en la parte presencial o virtual y utilizar la herramienta de educación virtual solo con las personas que se les facilite el aprender sobre esta metodología.

Otra situación a resaltar, es que muchas veces la virtualización no es el problema, sino como lo menciona la ingeniera Carla Monge “la necesidad de aprender a usar herramientas digitales y conseguir mejor equipo en tan poco tiempo, es un factor determinante”. Realmente en pocas semanas, el personal docente tuvo que aprender el manejo de diversas aplicaciones, adaptar los contenidos de cursos, modificar las formas de evaluación y asegurarse de que los estudiantes contaran con los recursos que permitieran alcanzar objetivos planteados. Esto lo menciono, porque se da el caso de profesores que tienen una calidad increíble a la hora de explicar y que los alumnos entiendan de forma presencial, pero a la hora que pasan detrás de un computador, por no saber utilizar bien la plataforma virtual o no contar con un sonido adecuado, no logran llegar al mismo nivel de entendimiento de antes.

Una de las respuestas más preocupantes de la entrevista es que solo el 30% de los encuestados se siente bien preparados a la altura de la carrera que van, donde solo el 15% cree que es por culpa de la virtualidad. Esto es preocupante, ya que más del 50% de los estudiantes de ingeniería química industrial de ULACIT, no se sienten preparados y creen que no es por culpa de la virtualización, esto da a pensar que independientemente del tipo de formación presencial o virtual, existen otros factores más de peso que están afectando la calidad del futuro profesional. De una manera similar Chang (2016), menciona que la virtualidad se vive no sólo en el universo que se abre tras la pantalla de la computadora, sino en todas las interfaces que se encuentran dispuestas en los entornos de vida de las personas. Es por esto, que la formación virtual o presencial que recibe el futuro ingeniero químico industrial, siempre debe venir acompañada de un interés y esfuerzo tanto del estudiante como del profesor para lograr obtener los mejores resultados.

Por otra parte, se debe recordar que la virtualización de la educación se presenta como un fenómeno donde se deben actualizar los métodos educativos, cuyas posibilidades se ven ampliadas con el uso de las TIC (Chang, 2016). Esto deja en claro que la virtualización es una herramienta con ventajas como lo demuestra la encuesta; sin embargo, debe saber utilizarse y conocer en qué escenarios se puede usar para sacar el máximo provecho. Por ejemplo, tanto los estudiantes como la profesora coinciden que la virtualización se debe utilizar en la formación de futuros ingenieros químicos, pero en materias más teóricas como cursos generales, pero definitivamente en laboratorios no es una buena idea.

Con estos resultados se puede decir que la virtualización sí provoca un cambio en la formación del ingeniero químico industrial, pero no se puede decir que este cambio es bueno o malo, ya que esto va depender de ciertos factores del estudiante como el tiempo, la disciplina, el nivel de entendimiento, conocimiento de herramientas virtuales; así como también va depender de las características del profesor, en sí conoce el funcionamiento virtual y si se logra acomodar a este. Apoyado de otros factores como explica Torres (2000), que menciona que de poco sirven los conocimientos actualizados o “reales” si el ingeniero no cuenta con un buen desarrollo de habilidades que le permitan manejarlos junto con sus emociones en situaciones variadas, novedosas y dinámicas. Es por estas razones que la herramienta

educativa de virtualización va ser positiva para algunos y negativa para otros, como lo demuestra la encuesta aplicada al 9,59 % de los estudiantes de ingeniería química industrial de ULACIT.

## Conclusiones y recomendaciones

La educación virtual más que un desafío, puede ser una herramienta de importancia en la formación de ingenieros químicos industriales, incluso una vez que se vuelva el 100% a las clases presenciales, ya que este tipo de formación educativa confiere un mejor acomodo del tiempo, permite grabar la clase y ver cuantas veces sea necesario, además de ser un ahorro importante de transporte para los estudiantes que viven muy alejados de la Universidad.

El desafío de la virtualización en la formación del ingeniero químico recae en las desventajas, las cuales radican principalmente en el uso de laboratorios, ya que, aunque se utilicen simuladores muy parecidos a la realidad de un laboratorio presencial, estos no permiten el aprendizaje de habilidades manuales y destrezas de equipo de laboratorio. Por lo que, la herramienta virtual se puede utilizar con resultados efectivos solamente en cursos teóricos y generales de la carrera.

Con respecto a la problemática de la investigación, se concluye que no se puede decir que la virtualización es ventajosa o negativa para la formación de ingenieros químicos industriales, ya que tiene ventajas y desventajas, pero si se puede decir que la virtualización vino a reformar los recursos educativos y ha implementar una nueva manera de formar nuevos profesionales en ingeniería química industrial.

Se recomienda realizar una nueva entrevista a los estudiantes de ingeniería química industrial de ULACIT, para determinar porque la mayoría de ellos, no se sienten preparados académicamente a la altura de la carrera que se encuentra y determinar una solución inmediata a esta situación, que es preocupante para la formación de estos profesionales.

También se sugiere realizar la misma entrevista aplicada a los estudiantes de ingeniería química industrial de ULACIT, a otras Universidades como la UCR o UNA, para observar y determinar si existen tendencias similares con respecto a las respuestas encontradas en este estudio.

## Referencias

Beverinoti, J; Chang, J; Corrales, L & Vargas, T. (2014). Diagnóstico de crecimiento para Costa Rica. [https://www.uned.ac.cr/ocex/images/stories/Di%C3%A1gnostico\\_de\\_crecimiento\\_para\\_CR-IADB-25-4-15.pdf](https://www.uned.ac.cr/ocex/images/stories/Di%C3%A1gnostico_de_crecimiento_para_CR-IADB-25-4-15.pdf)

- Chang, M. (2016). La virtualización de la educación superior en América Latina: entre tendencias y paradigmas. <https://www.um.es/ead/red/48/chan.pdf>
- C. Monge, comunicación personal, 17 de marzo del 2021.
- Colegio de Ingenieros Químicos y Profesionales Afines. (2008). Código de Ética. Sistema Costarricense de Información Jurídica. <https://www.ciqpacr.com/sobre-el-ciqpa/perfiles-profesionales/ingenieria-quimica/>
- Colegio de Ingenieros Químicos y Profesionales Afines. (2021). Sobre el CIQPA. <https://www.ciqpacr.com/sobre-el-ciqpa/organigrama/>
- Fidias, A. (2006). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. [https://www.academia.edu/11098166/Proyecto\\_de\\_investigaci%C3%B3n\\_Introducci%C3%B3n\\_a\\_la\\_metodolog%C3%ADa\\_cient%C3%ADfica](https://www.academia.edu/11098166/Proyecto_de_investigaci%C3%B3n_Introducci%C3%B3n_a_la_metodolog%C3%ADa_cient%C3%ADfica)
- Hernández, R., Fernández, C & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hirald, R. (2013). Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia. [https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/hirald\\_162.pdf](https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/hirald_162.pdf)
- Logetik. (2020). La virtualización en plantas industriales. <http://www.altadisponibilidadlogitek.com/wp-content/uploads/White-paper-Virtualization-in-Industrial-Plants-Industrial-Automation-ESSP-1.pdf>
- Montes, N. (2015). La industria química: importancia y retos. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LaIndustriaQuimica-5224840%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LaIndustriaQuimica-5224840%20(2).pdf)
- Suarez, T. (2004). Química Industrial y Procesos Industriales. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/16719/procesos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tamayo, M. (2000). El proceso de la investigación científica. Limusa. <https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/874e481a4235e3e6a8e3e4380d7adb1c.pdf>
- Torres, R. (2000). *Los retos en la formación de Ingenieros Químicos*. Universidad Nacional Autónoma de México. 11 (3), 3-5. <http://dx.doi.org/10.22201/fq.18708404e.2000.3.66445>

UAL. (2010). *Grado en ingeniería química industrial*. <https://www.ual.es/estudios/grados/presentacion/objetivos/4410>

UCR. (2021). *Escuela de Ingeniería Química*. <http://eiq.ucr.ac.cr/acerca-della-escuela/>

ULACIT. *Ingeniería Química Industrial*. <https://www.ulacit.ac.cr/>

UNA. (2021). *Escuela de Química*. <http://www.quimica.una.ac.cr/>

## ENSAYO CIENTÍFICO

# Blockchain Technology as a tool for reaching the Sustainable Development Goals: SDG 9

José David Araya Navarro <sup>1</sup>

Fecha de recepción: 25 de agosto de 2021 | Fecha de aprobación: 01 de diciembre de 2021

### Abstract

The world is at the verge of extinction, humans keep destroying the only world they have although some of the experts say they should stop polluting and over exploiting the natural resources to make a change and save it. Still, this has not become a popular behavior, however there are some advantages at that stubborn attitude, the technological development. Due to the imminent necessity of creating something new every day, the world is at its prime when referring to technological advances. Everything is becoming digital, but is it possible that these new trends help to solve the other crises? No one knows yet, however, these new technologies have shown a great potential at helping reach a balance in today's society. More specifically complying with the Sustainable Development Goals (SDGs) also known as 2030 Agenda, with the help of new trending technology like Blockchain. The paper looks to answer the following question, how this technology is being used to comply with the SDGs? For this purpose, a literature review was conducted to gather the information about this issue. Having as a result finding about modern processes involving the blockchain technology that will help reach this Agenda in the future especially regarding Goal number 9, about industry, innovation, and infrastructure.

### Key words:

Blockchain; SDGs; Cooperation; Innovation; Technology

## Blockchain Technology as a tool for reaching the Sustainable Development Goals

As time goes by the world is entering into a more digital reality. Every decade, or even every year, comes with new technological advances that awe every person on the planet.

<sup>1</sup> Jose David Araya Navarro, Bilingual Bachelor's Degree in International Relations, ORCID: 0000-0002-5007-6690, Email: joda.130@gmail.com

A few decades ago, it was with the creation of the internet, then other devices appeared like cellphones, laptops, video game consoles, and similar. After that, the next steps taken were how to find a way to connect everyone no matter where they were, so they combined all the previous inventions and created a more globalized world. Now, this desire of humans to create new things has ended in the appearance of different instruments or tools by pure coincidence. Some examples are microwave ovens, penicillin, and even something as common as Coca-Cola.

Also, there are other cases that due to different circumstances, people have found out that some inventions can be useful for other tasks rather than their original purpose. As it was stated at the beginning, the world is turning every day more digitized, this has led to the creation of high tech that excels from the rest. A good representation of these two situations is “Blockchain Technology”, most of the people relates it to financial transactions and cryptocurrencies. However, in the last few years, Blockchain has demonstrated an unimaginable potential at improving the quality of other tasks in areas that people won’t think about. The essay would go through a simple definition of the technology, then its development regarding how it can be useful for complying with the Sustainable Development Goals. After that, it would look over the main challenges nowadays and final thoughts on the topic.

## What is Blockchain?

Due to the high complexity of this technology, it may be difficult to explain it to someone out of the tech industry. Due to this knowledge barrier, IBM took the initiative and released a book “Blockchain for dummies” in which they explained the topic in a more comprehensible way. According to it, “Blockchain is a shared immutable ledger that facilitates the process of recording transactions and tracking assets in a business network. Virtually anything of value can be tracked and traded on a blockchain network, reducing risk and cutting costs for all involved.” (Gupta, 2020, p.3). In regard to how it works, it could be compared to a Google Doc in Drive. In this document, you give access to other people, and they can see every modification that has happened in the paper as well as make real-time changes to it. Helping with the accountability of a system, since it has an accurate history that can’t be changed.

Also, as Gupta (2020) explains, all Blockchain systems have four core characteristics that differentiate them from traditional transaction systems which almost only let the user see the current transaction in process. These are consensus, provenance, immutability, and finality. In the following table, each concept would be defined in a clearer way.

**Table 1: Core characteristics of Blockchain Systems**

Characteristic	Definition
Consensus	For a transaction to be valid, all participants must agree in its validity
Provenance	Participants know where the asset came from and how ownership has changed over time
Immutability	No participant can tamper with a transaction after it has been recorded in the ledger
Finality	A single shared ledger provides one place to go to determine the ownership of an asset

Adapted from: Blockchain for dummies, by Manav Gupta. 2020.

Moving to examples of current uses of Blockchain systems, it is possible to find information from important tech enterprises like IBM. Its Blockchain system operates in different areas and different countries all around the world. They are involved in financial services through aspects like trade finance in which they created a platform called We.Trade facilitating trade between small and medium companies in Europe.

Also, through improving the digital identity security they made the SecureKey system that is used in Canada. IBM Blockchain is also involved in areas like Supply Chain Management, Healthcare, and Media and entertainment. In regard to Healthcare, they are impulsing a program for better accountability and control of the COVID Vaccines distribution and application as IBM (2021) explains. For media and entertainment, they have improved the advertisement system so that the media reaches the right people and then the market wins from that effectiveness.

## Blockchain and SDGs

After learning the basics of what Blockchain is, it is important to present how this system could be used for reaching the Sustainable Development Goals established by the United Nations. In 2016 the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) released a report called Trading into Sustainable Development: trade, market access, and the sustainable development goals. In this document, they describe a series of situations that need to be addressed in order to comply with the SDGs in the international trading area. It highlights issues like how to connect trading and SDGs and refers to trading barriers specifically relating to tariffs and trade costs.

As it was explained earlier Blockchain is the finest system at tracking assets and transactions, it doesn't mean that the assets need to be digital to be registered. As Gupta (2020) explains, when trading there are different parts involved, and most of the time each actor has their ledger making it difficult and inefficient to synchronize all the information from each party, the same happens in supply chains. With a Blockchain system, each party would have access to all the information allowing them to trace everything at every moment making it easier for transactions to be completed.

Using more effective systems in terms of inventory, client registration, and financial transactions would be translated into fewer costs. But not only financial costs, it would also mean a reduction in time and resources for a transaction to be completed, in both virtual and physical sense. As the WTO (2018) explains the transactions in global trade involves costs like transportation, logistics, information and transaction costs and trade policy barriers costs. With Blockchain acting in these areas, the systems would be improved. Some examples are by eliminating duplicated processes or making verifications and payments quicker to complete. Additionally, as the WTO (2018) mentions, these cost reductions would boost the international trade system, since the participation of micro, small and medium-sized enterprises (MSMEs) will increase. Reaching a higher compliance with SDGs related to decent work and economic growth (G.8) and industry, innovation, and infrastructure (G.9)

Referring to the second main obstacle that the UNCTAD report presents a link between tariffs and SDGs. "The 2030 Agenda for Sustainable Development (hereafter referred to as the 2030 Agenda) stipulates that the reviewing and monitoring of the progress made towards the SDGs at the global level will benefit from global indicators."(UNCTAD, 2016, p.21). The quote mentions global indicators. Tariffs, in this context, can be used as a global indicator for access to trade for example. These barriers limits the capacity for countries to promote the SDGs in their territories, causing a delay in the whole world.

So, the Blockchain systems allow permanent traceability of transactions or data, this information would never disappear, and no one can make changes to it. This means that a system for this purpose would allow the UN authorities to look at inconsistencies in the progress of the different countries in regard to the SDGs. As Glahn (2017) say, part of the major limitation of the International System programs is that states comply just when their interests are aligned with those rules. However, with better control, UN authorities could insist on the different countries to impulse the SDGs by showing them data of how they could progress quicker in this project.

For the last issue presented, regarding the relation with trade costs. As it was explained before, using the Blockchain system would reduce costs. The first examples given were general to support the argument about economic growth. Now referring to a specific application, "The cost of trade documentation is estimated to reach one-fifth of the actual physical transportation costs because different supply chain participants rely on vastly different systems to process transactions, often slowing or completely stopping

the movement of goods.”(Gupta, 2020). Definitely, no one can argue with numbers and tangible evidence. Integrating all the information in the same place, but at the same time assuring security and privacy is almost the perfect solution for this issue.

Another interesting element that could develop a more efficient trading is the “Smart Contracts”. This tool lets you create a set of rules that will apply to the transaction between the parties you choose. It is stored in the Blockchain and would be activated automatically for your transactions, reducing, and facilitating all the negotiations between the actors involved.

## Creating Trust in Blockchain

As people say you should trust actions not words because companies that use or promote the Blockchain systems say that they are extremely secure. But as it is known, new technologies always tend to cause mistrust in the people, in this context it’s even more worrying due to the decentralization of the system. Some people could think that it makes the system more vulnerable, however, if you look at a real application of the system, then the evidence is undeniable.

Taking the most known case, Bitcoin, it is possible to see how the interest in Blockchain grew at the same rate this cryptocurrency gained a place in mainstream society. Just for a little bit of context according to official data, in this case from the respected platform Statista (2021) there are over 18.8 million Bitcoins in the market. Each coin is valued in a little bit over 41 thousand dollars, meaning that the market cap when writing this essay was nearly 850 billion dollars, data valid for the middle of September. Still is quite rare for robberies through hackings to happen. Also, there are reports for Bitcoins to be lost forever, this due to the reason of people losing their access to their “accounts”. Meaning that no one can access it, and what was stored inside would be there forever, but no one would be able to manipulate it. This validates the affirmation that the Blockchain systems are extremely secure.

Also, it’s important to highlight how its strengths could become into the worst nightmares for the people using the system, as it happens when private keys are lost. Showing how the people must be aware of what they are getting into.

Furthermore, the UNCTAD Secretariat (2020) also published a document called Harnessing blockchain for sustainable development: prospects and challenges. In this report, they address all the possible impacts of adding Blockchain technology to the chase of the SDGs. What’s more interesting is that they give examples of projects that are being used or in final phases for each of the seventeen goals, all of them based on blockchain systems. Some of them are the creation of digital identity in India for people that do not have birth certificates or official identifications. The idea is that they with this system could access government services and subsidies.

Also, the project aiming for Goal #7 ensures transparency of the system of interactions and data exchange between electricity companies, as well as consumers. What all these tell is that the authorities are willing to work with any technology if it represents an improvement in the current reality that humans are living. There is enough evidence to trust the system and to promote its development for the next few years.

## Challenges for Blockchain

To produce a change and to help in the race of complying with the 2030 Agenda, this technology must overcome certain difficulties and improve in other areas. As it was exposed before, some important institutions and countries support and are using this system for their activities. Adding to this, promising projects that have as their main goal helping people in need are based on this technology. Still, it's necessary to insist that if people want to take all the possible benefits from this technology they have to develop it as much as possible. Based on all that, some of the challenges are:

### Culture:

humans have demonstrated that change is something difficult, there are always people that believe that moving to new technologies is not necessary. Making it longer and more complicated to establish the best policies to reach this type of transition. Especially when they must trust a decentralized network rather than an established institution as Swanson (n.d) says. Also, history has shown that the technological developments play an important role in human evolution, one example is transportation like airplanes. They got to reduce travel times considerably, nowadays, all the digitalization with professional and academic purposes can be an example. How a global pandemic didn't stop the people from attending to classes or meetings.

### Talent:

every technology needs to be developed and taken care of by experts. Due to how relatively new this Blockchain technology is, there are not enough engineers or people in general trained in the topic to move everything into this system. Universities and other institutions must start establishing the best possible academic programs so that in a few years it could be easier to reach a transition. Also, it would help to create new and better applications for the technology. Along with this, tech companies could find a market gap at preparing freelancers or students in the area so that they work for them at finding all the potential of this technology.

### **International Cooperation:**

for the system to be effective in aspects like global trading or studies based on international data, big powers must take the initiative and start debating on how to create the best projects for the benefit of the whole system. It is known that International Programs normally have issues, especially in the sense of funding and budget. However, if there's good planning and solid strategies, developing this technology could even work as expense relief for these big powers, while helping the developing nations. In the future it could even work as a transparency seeker, like generating a global information center about each country. Making it easier to interact with each other.

### **Common knowledge:**

when people start studying something they familiarize with it and get use to their usage or constant presence. That's one of the biggest detractors of such a different technology like Blockchain, just a small group have the right and enough knowledge to understand it properly. This generates misconceptions in terms of security or reliability, meaning that the system, as a whole, would not reach its development potential. The solution comes from the problem, literacy in the topic is what the world needs, Tech universities are the first options at spreading this knowledge.

### **Diversification:**

when companies reach a considerable size and influence in their market, they start looking for new products or services in which they can make a difference and grow more. This is commonly known as diversification, and its main goal is to increase the exposure or importance of the company's name. This can be applied to a technology like Blockchain, currently its more known usage it's in cryptocurrency. As it was discussed earlier, this whole digital concept is complicated and not accepted by everyone. For this reason, looking to develop the technology in more popular areas would cause a positive impact and create more approval by the masses.

### **Promotion:**

as any product or service, Blockchain technology needs to be promoted and advertised, it happens now but, the advertising aims only for the people that have certain relation with the technology. That's one of the reasons of highlighting these specific challenges, because they are related with each other. If more people know about it, it will start becoming a part of the daily life which would impulse its development. Meaning that more people would be needed to work in it and try to explode its potential by diversifying its impact areas.

There are more challenges for this technology to be an everyday tool in the mission of complying with the SDGs. However, for the sake of this essay the ones mentioned are believed to be the most important to reach a future relevant development in this process of sustainability.

## Conclusions

As it was mentioned before, this paper has the intention of presenting a relatively new technology as a tool for reaching the sustainable development. Considering the characteristics of it, the most accurate goal for it to be related with is Goal 9, about industry, innovation, and infrastructure. In this sense the paper explains what the technology is and how it can be related to that SDG. Also, it is mentioned how it can indirectly help increase the compliance with other Goals. It's important to highlight how the paper look at the status of the technology, establishing certain challenges for it to be fully useful to the cause.

International cooperation between countries and International Organizations is essential for progressing in this common objective. It would also help in the creation of different policies, systems, and technologies that could have a positive impact on the whole situation. Thanks to this, is why a technology like Blockchain could have an important role in the next years. Its core characteristics place it as a promising tool for improving different areas like international trading and resources distribution that would help reach sustainable development.

Some of the challenges have to do with the fact that it is based on a decentralized network, an aspect that makes some people doubt its security. Also, another aspect that could stop big industries to accept this technology is the fact that it assures transparency in every transaction realized. This means that there is no way to hide or manipulate any data that enters the network. As it is known, corruption is still a major issue in today's society, so Blockchain may find some detractors under this unfortunate aspect.

It is important to highlight that the purpose of this essay is to present Blockchain technology as a tool for improving administrative processes that already exist, which would also develop higher compliance with the SDGs as it was explained before. This by giving examples of current companies like IBM that already use the technology and is causing a positive impact in terms of efficiency. Also, if you look at history, new technologies have always looked for making life easier, or they have helped to solve different issues that humans have confronted. Understanding that, there's evident optimism in the essay about the possible impact of the technology in next year. It is also intended to encourage people to research about new technologies no matter if they are not in that professional area. It is always important to be informed about the current trends and what could be part of your daily life tomorrow.

## Recommendations

Following the same line of thought of the last paragraph, it's important to contribute with more than just a simple "go and search about it" when there's people that have no idea where to begin. That's why, some suggestions would be given in order to help the new learners get the topic in an easier way.

One of the best techniques to understand new information is looking at it through something familiar and how an innovative technology can help improve this market or area. For this reason, the following suggestion would be related to two general topics. The first one being about the Sustainable Development Goals. Even though it's a trending topic, some people may not be completely aware of them or what they are. That's why it's important to do some research about them. The best way is by visiting the official site of the United Nations. There you can find all the information of the 17 goals and their proposals.

Following that first step would make it easier to comprehend or find how Blockchain could help reach the different goals. After that first insight into the topic, it's necessary to go into Blockchain technology. The first case would revolve around music, specifically the music streaming services. According to Statista (2021), for the first quarter of 2020 existed over 400 million subscribers to stream apps.

Sadly, these apps don't help the artists at giving them just a few thousand dollars for every million reproductions of a song. That's why different companies have developed streaming services using Blockchain Technology to reduce expenses and have a more efficient data control so that the artists profit more from their music. In the end, this gives the opportunity to grow and produce even more music. Here it's possible to identify a current appliance of one of the concepts described in the paper. It refers to how reducing cost can develop more profit for the parties involved, as well as a better distribution of the resources.

Another potential area of improvement and growth due to Blockchain is online gaming. As Hollerith (2021) explains, the Blockchain-based gaming is increasing exponentially. Currently the most popular games have certain relation with cryptocurrency, since they are using an NFT system which means non-fungible token.

The Ethereum's website (2021) says that "NFTs are tokens that we can use to represent ownership of unique items. They let us "tokenise" things like art, collectibles, and even real estate. They can only have one official owner at a time no one can modify the record of ownership or copy/paste a new NFT into existence."

These properties have caused games where you buy a certain digitalized object, get trending. Also, other people use it for selling art, pictures, and whatever they feel may have accepted through the masses. For some people all this may sound crazy, but it works as anything that it's available on the market, if many people want it, its price will go up. The only difference is that it's a digital object.

Looking at these examples, it's possible to notice two aspects. The first one is, how most of the objects that were traded physically in the past, people have made them digital and know they trade them through the internet. What people must understand is that the value is given by the acceptance of the masses, as what happens with the cash everyone uses. It's necessary to go deeper and realize how these innovative ideas can also be applied to reach the SDGs, maybe in other contexts like education or for financing welfare programs.

Second, it's imperative to highlight how Blockchain can be used in any market. In the end, it's important to remember that everyone and everything is connected. Some people may think that all these examples, or even all this context isn't related to the SDGs and the world's welfare. But the truth is that if some technology can make a market more efficient, then all the people in that market would benefit from it.

Also, there are more than financial benefits, it could be through knowledge, time, justice or even joy, the core idea is that by accepting that everything is somehow connected, then if a system that helps people is improved, the outcome would be that more people would take advantage of it. That's why, every area in which Blockchain is developed it's important. Not forgetting that the main intention is to use this technology as a tool to reach the Sustainable Development Goals.

## References

- Ethereum. (2021). Non-fungible tokens (NFT). <https://ethereum.org/en/nft/>
- Glahn, G. (2017). Law Among Nations: an introduction to public international law. (11 ed.). USA: Routledge
- Guvta, M. (2020). Blockchain for dummies. <https://www.ibm.com/downloads/cas/OK5M0E49>
- IBM. (2021). Trusted vaccine distribution enabled with blockchain. <https://www.ibm.com/blockchain/solutions/vaccine-distribution>
- Hollerith, D. (2021). Data: Blockchain-based gaming booms with help from Axie Infinity, outpacing NFTs, DeFi. <https://finance.yahoo.com/news/data-blockchain-based-gaming-booms-outpacing-nf-ts-de-fi-174617791.html>
- STATISTA. (2021). Number of Bitcoins in circulation worldwide from October 2009 to September 13, 2021 (in millions). <https://www.statista.com/statistics/247280/number-of-bitcoins-in-circulation/>

- STATISTA. (2021). Streaming music subscribers worldwide 2015-2020. <https://www.statista.com/statistics/669113/number-music-streaming-subscribers/>
- Swanson, T. (n.d). Key Challenges. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/Innovation/deloitte-uk-blockchain-key-challenges.pdf>
- UNCTAD. (2016). Trading into Sustainable Development: trade, market access, and the sustainable development goals. [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2509ditctab2015d3\\_en.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2509ditctab2015d3_en.pdf)
- UNCTAD Secretariat. (2020). Harnessing blockchain for sustainable development: prospects and challenges. [https://unctad.org/system/files/information-document/CSTD2020-2021\\_Issues02\\_Blockchain\\_rev\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/information-document/CSTD2020-2021_Issues02_Blockchain_rev_en.pdf)
- WTO. (2018). The future of world trade: How digital technologies are transforming global commerce. [https://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/world\\_trade\\_report18\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/world_trade_report18_e.pdf)

# Estudio comparativo sobre la percepción del estudiante de ULACIT acerca de la aplicación del Proyecto Moxie como herramienta del proceso de aprendizaje: Enero-Diciembre 2020

COMPARATIVE STUDY ON THE PERCEPTION OF ULACIT STUDENT ON THE APPLICATION OF THE MOXIE PROJECT AS A TOOL OF THE LEARNING PROCESS: JANUARY-DECEMBER 2020

Wilson Rojas Herrera <sup>1</sup>

Fecha de recepción: 31 de agosto de 2021 | Fecha de aprobación: 05 de diciembre de 2021

## Resumen

Es innegable la importancia que reviste hoy en día, la conjunción que existe entre el uso y aplicación de la tecnología y la digitalización en el campo educativo. Existen muchos proyectos novedosos e interesantes desarrollados por universidades alrededor del mundo, los cuales se aprovechan el advenimiento de la comunicación 2.0 y redes sociales en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es interesante ver como estos proyectos desarrollan la elaboración de productos digitales disponibles para el mundo, así como la apertura de espacios donde se puede compartir este contenido multimedia. Durante el año 2020, la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT) ha puesto en marcha un proyecto denominado Moxie, el cual consiste en que los estudiantes de diferentes cursos, carreras y niveles elaboren contenido por medio de un ensayo científico, una pieza audiovisual relacionada y una imagen ilustrativa sobre un tema de actualidad, para ser compartido en medios digitales. El objetivo principal del presente estudio es poder determinar la percepción de los estudiantes de ULACIT sobre la aplicación del Proyecto Moxie como herramienta del proceso enseñanza-aprendizaje. Como conclusión principal, este proyecto ha tenido una evolución bastante interesante en su período inicial de implementación, el cual denota ciertos inconvenientes que han sido salvados a medida que la herramienta ha sido aplicada en el tiempo.

## Palabras clave:

Moxie, multimedia, educación, aprendizaje, percepción.

## Abstract

The importance that exists today, on the conjunction between the use and application of technology and digitization in the educational field is undeniable. There are many

<sup>1</sup> Doctorando en Educación. Docente – investigador de la Escuela de Comunicación de ULACIT. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3986-7061>. [wirojas@hotmail.com](mailto:wirojas@hotmail.com)

innovative and interesting projects developed by universities around the world where they take advantage of the advent of communication 2.0 and social networks in the teaching-learning processes, through the development of digital products available to the world, as well as the opening of spaces where this multimedia content can be shared. During 2020, the Latin American University of Science and Technology (ULACIT) launched a project called Moxie, which consists of students of different courses, careers and levels preparing content through a scientific essay, an audiovisual piece related and an illustrative image on a current topic, to be shared on digital media. The main objective of this study is to determine the perception of ULACIT students about the application of the Moxie Project as a tool in the teaching-learning process. As a main conclusion, this project has had a quite interesting evolution in its initial implementation period, which denotes certain drawbacks that have been overcome as the tool has been applied over time.

### Keywords:

Moxie, multimedia, education, learning, perception.

### Introducción

En estos días, la innovación tecnológica se ha convertido en un aspecto fundamental para las instituciones de cualquier índole; Unir la innovación con el campo educativo presenta una mezcla interesante, la cual gestiona una serie de productos valiosos que vienen a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. De igual forma, estos productos deben ser monitoreados, medidos y controlados, con el fin de poder valorar aún más su aporte, desde la óptica de los usuarios, los protagonistas, los actores que tienen en sus manos, tanto el desarrollo como el uso de estos productos innovadores.

¿Existe una evaluación de los proyectos tecnológicos digitales educativos que vaya más allá de la simple medición de indicadores los cuales, sin bien es cierto, contribuyen a medir resultados, se centran más en meros conteos que en “alma” del proyecto? ¿Se pueden denotar espacios donde los actores pueden plasmar su sentir a la hora de utilizar las herramientas tecnológicas educativas disponibles, con el fin de poder llevar un pulso más certero del desarrollo de estas e introducir mejoras significativas que permitan una adaptación más correcta de dichos proyectos?

Para responder a estas preguntas se busca, como objetivo principal, determinar la percepción de los estudiantes de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT) sobre la aplicación del Proyecto Moxie como herramienta del proceso enseñanza-aprendizaje.

Este estudio se centra en abrir un espacio de reflexión, permitiendo que los protagonistas del proyecto Moxie de ULACIT, es decir, los estudiantes, puedan brindar su parecer sobre dicho proyecto, con miras

a evaluar el desenvolvimiento que este ha tenido, durante su primer año de implementación. Para ello, se buscará su opinión, la cual exprese su sentir, su percepción, sobre dicho proyecto.

Es importante conocer la evolución que esta interesante y excelente iniciativa ha tenido, ya que esto permitirá a los decisores tener un panorama más claro del proyecto y tomar las decisiones pertinentes que se requieran con miras a que la iniciativa mejore y se mantenga e incorpore, como uno de los proyectos estrella de ULACIT.

Por lo tanto, se pretende primero, realizar un recorrido teórico que sirva de fundamento e introducción sobre la aplicación de la tecnología y la digitalización en los procesos educativos. Luego, se explicará brevemente en qué consiste el proyecto Moxie de ULACIT. Posteriormente, se presentarán y analizarán los datos arrojados a partir de la consulta realizada a los estudiantes sobre la implementación de dicho proyecto, para así poder establecer conclusiones cuyo único fin será el de brindar luz sobre el proyecto, su desarrollo, su concepción como herramienta metodológica didáctica, y las oportunidades de mejora que se puedan vislumbrar a partir de esta investigación.

Hoy en día, la educación y la tecnología han tenido un encuentro significativo e importante, mucho más trascendental a partir de la pandemia del COVID-19, lo que ha venido a generar una necesidad imperiosa en que los procesos de enseñanza-aprendizaje migraran rápidamente a la virtualidad. No obstante, la pandemia solo fue un detonante más de un proceso que ya se venía dando en la educación alrededor del mundo, el cual es, precisamente, el uso de las tecnologías y su incursión en el campo de la pedagogía, en donde “La integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación es considerada como un fenómeno estructural en el marco de la educación del siglo XXI” (Siddiq, Scherer, & Tondeur mencionados por Chiappé, 2016, p. 5).

Dicha incursión se dio a partir de la elaboración de materiales disponibles online y de múltiples aplicaciones que forman partes de los Recursos Educativos Abiertos (REA) y de los cuales, docentes y estudiantes alrededor del mundo podían servirse. La UNESCO (2019) define los REA como:

Materiales para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación que residen en el dominio público o que han sido liberados con una licencia de propiedad intelectual que permite su uso libre, adaptación y distribución. Es interesante anotar que esta definición marca un paso adelante de lo propuesto en el Foro de la UNESCO del 2002 en el cual se acuñó el término REA concebido como: [...] materiales de enseñanza, aprendizaje e investigación en cualquier soporte, digital o de otro tipo, que sean de dominio público o que hayan sido publicados con una licencia abierta que permita el acceso gratuito a esos material es, así como su uso, adaptación y redistribución por otros sin ninguna restricción o con restricciones limitadas.

Se puede apreciar cómo, la incursión de la pedagogía en la tecnología, o viceversa, ha traído multiplicidad de productos capaces de ayudar en la labor educativa y brindar la posibilidad de formar parte activa del

mundo de la internet, el cual no es para nada ajeno a los jóvenes en la actualidad, sirviendo como plataforma para mejorar su educación. Tal como describen González, Contreras y Rincón (2013) el modo en el que la web 2.0 se establece en un proceso más interactivo en donde se conjuntan “tecnologías participativas encaminadas a delegar al usuario un rol más activo y coherente con las acciones vislumbradas en las wikis, las redes sociales y los blogs” (p. 56).

Es así como los docentes aprovechan la oportunidad que brindan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) con el fin de que los discentes, quienes ya están acostumbrados a ellas, se sirvan de las mismas para poder divulgar sus propias producciones y logren trascender al divulgar el conocimiento generado. Así como lo menciona González et al. (2013) al afirmar que:

El perfil del prosumidor posee la capacidad de entrar y salir del papel de consumidor, esto siempre y cuando sea desde una postura reflexiva, pues la difusión de contenidos en la internet: documentos, imágenes, videos o podcast no lo hacen un prosumidor, es más bien una contribución significativa para otros pares o personas que están actuando como usuarios. (p. 62).

Y lo liga con los procesos de enseñanza-aprendizaje cuando menciona que:

Esta visión del docente se traduce en estudiantes prosumidores, más que receptores y consumidores de información, se vuelven personas productoras de significados en razón de vincular intereses, problemas e inquietudes representativas de la realidad construida por las mediaciones culturales, cognitivas y actitudinales vividas en la cotidianidad. (González et al., 2013, p. 63)

Resulta interesante ver entonces, cómo el cambio en los paradigmas de la enseñanza en la actualidad genera esa necesidad de que los docentes y estudiantes puedan apropiarse de estas herramientas tecnológicas y que sirvan de difusor de los materiales, productos, opiniones y conocimiento nuevo generado en los ambientes de aprendizaje. Así como lo denota Mero, Merchán y Mackenzie (2018) al decir que:

En este sentido, es necesario que los actuales modelos pedagógicos den paso a otros más innovadores, en los cuales se utilicen las herramientas sociales en la docencia y que al mismo tiempo les permita crear, organizar y compartir contenidos, al gestionar su propio aprendizaje en los estudiantes (p. 143).

Este mismo autor favorece también que sean las universidades, las encargadas de aprovechar, con mayor celeridad, estas herramientas, ya que sus estudiantes, debido a las características tan particulares que revisten, son los que pueden aprovechar más y mejor las plataformas tecnológicas.

De este modo, se concluye que las universidades, como instituciones claves en la sociedad de la información y del conocimiento, deben propiciar la generación de ambientes para la creatividad y la gestión del conocimiento. Las redes sociales son herramientas bien acogidas por los educandos, constituyen un apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje, fortalecen la autonomía, el trabajo cooperativo, el intercambio y se convierten en espacios inclusivos e innovadores que favorecen nuevas formas de enseñar y aprender en la Educación Superior (Mero et al., 2018, pp. 148-149)

Asimismo, otros autores hacen énfasis en que la incursión en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las TIC acarrea la necesidad de ajustar las mediaciones, de actualizar los currículos y de cambiar el paradigma de enseñanza-aprendizaje en los docentes, con el fin de lograr legitimar el proceso en su amplia magnitud; entre ellos Menéndez y Sánchez (2013) quienes afirman:

Esta producción de conocimiento logra incorporarse de manera significativa en los procesos formativos, factor que involucra desarrollar habilidades digitales e informacionales para constituir sujetos reflexivos, que logren incrementar su competencia crítica, capaces de abordar multiplicidad de fuentes y redes de información no solo de carácter instrumental, sino con la facultad de afrontar las estrategias globales que plantea el “nuevo orden mundial” para pretender un acceso equitativo a la información, y así promover la democratización del conocimiento. Al llegar a este punto se confirma la exigencia de repensar los currículos e incorporar estas necesidades digitales e informacionales en las asignaturas como una nueva forma de práctica pedagógica, lo cual permitiría a los estudiantes ser interactivos, y a los docentes, orientadores (p. 155).

Solamente a partir de ajuste en los currículos y la incursión significativa de los procesos tecnológicos en el quehacer educativo, es que se logra generar las competencias necesarias en los estudiantes, con el fin de afrontar los nuevos retos que la nueva sociedad digital impone.

Por consiguiente, el desarrollo de competencias digitales es un componente esencial en esta realidad, forjando a los alumnos como sujetos con aprendizajes colaborativos, sociales (2.0) y mediatizados, los cuales son cimentados en la generación de

conocimiento, viabilizando la constitución y solidificación de la inteligencia colectiva, por medio de la participación y la interacción, elementos indispensables para compartir en los medios sociales contenidos endógenos y exógenos, y a su vez, experiencias tanto de estudiantes como de profesores. (Menéndez y Sánchez, 2013, p. 165).

Cabe resaltar que los estudiantes y docentes tienen algo que decir, algo que aportar, ya que la producción de contenido multimedia es una forma ideal para lograr esa exposición que se necesita, no solo de productos pedagógicos que sirvan para el aprendizaje, sino también, que traten de dejar su impacto en la sociedad actual, generen reflexión, opinión, debate y transformen el proceso educativo en algo más vivencial, más profundo, más productivo. No hay que obviar el papel que tienen los docentes y estudiantes como productores de contenido significativo y que puede aportar a mejorar las condiciones del mundo en el que viven; Menéndez y Sánchez (2013) señalan a los actores del proceso pedagógico como:

Protagonistas en el escenario de la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento, al transformarse no solo en consumidores de información y conocimiento, sino en productores de este; es decir, lo que Toffler (1981) denominaba como “prosumidores”, o lo que Martín-Barbero (1991) referencia a modo de “productor de significaciones y no de mera circulación de informaciones y por tanto, en el que el receptor no es un mero decodificador de lo que en el mensaje puso el emisor, sino un productor también” (p. 228).

Además, se enfatiza en la construcción de verdaderas comunidades de aprendizaje, que no solo dejen su huella con sus participantes, sino también que sirvan de portavoces, generando verdaderos cambios e impactos en la sociedad, aprovechando para sí todas las oportunidades que el mundo digital ofrece y tendrá para ofrecer en el futuro inmediato. Así como lo apuntan Muñoz y Ramió (2014) al mencionar diversas aplicaciones y la forma en que pueden ayudar a la educación tal y como se expuso anteriormente:

Una comunidad virtual es un concepto abstracto que debe materializarse en aplicaciones. En los últimos años han surgido distintas aplicaciones orientadas a la creación de este tipo de comunidades. Entre las más recientes y exitosas, especialmente desde un punto de vista académico y docente, se pueden destacar los servicios basados en las redes sociales, los blogs, foros, wikis, cursos online y las redes temáticas.

Blogs, foros y wikis. Estas herramientas están siendo usadas activamente para cuestiones relacionadas con la educación. Permiten resolver cuestiones, desarrollar conceptos de forma colaborativa, facilitar una estructura de separación de distintos conceptos, etc.

Redes temáticas. Tradicionalmente las redes temáticas son asociaciones de grupos de investigación de entidades públicas o privadas, cuyas actividades científicas o tecnológicas están relacionadas dentro de un ámbito común de interés, con la intención de establecer interacciones científicas estables y continuadas, intercambio de conocimiento científico y técnico de mutuo interés, potenciación sinérgica y coordinación de sus líneas de I+D+i, etc. (pp. 428-429)

Durante el año 2020, la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT) introdujo un proyecto de tal tipo, sostenido y meditado, consistente en la elaboración, por parte de los estudiantes de cursos seleccionados, de un ensayo científico académico, sobre diversos tópicos en campos de la opinión, estilo de vida y política, acompañado de un audiovisual y una imagen que sirvan de complemento e ilustración. Este proyecto se denominó “Proyecto Moxie”.

En la rúbrica, suministrada a los docentes por ULACIT (2020) y utilizada para evaluar este desempeño se especifica lo siguiente:

Se llama Moxie - que en inglés urbano significa tener la capacidad de enfrentar las dificultades con inteligencia, audacia y valentía - en honor a nuestros alumnos, cuyo “moxie” los caracteriza.

Como todo ejercicio evaluativo en ULACIT, los “moxie” tienen como finalidad desarrollar las competencias disciplinarias y generales de los alumnos, visualizadas como ejecuciones públicas creativas y flexibles, en lugar de exámenes escritos tradicionales. Los estudiantes demuestran su competencia cuando son capaces de ir más allá de la acumulación de información y realizan desempeños que son valorados por las comunidades en que viven, en este caso, con publicaciones en un medio periodístico real.

A partir de la implementación del proyecto Moxie a partir de enero del 2020, y durante el desarrollo inicial del mismo, se planteó la inquietud de conocer cómo los estudiantes de ULACIT tomaron la iniciativa, así como poder determinar si estos estudiantes comprenden la importancia del proyecto y como él puede servir de herramienta para el desarrollo de sus habilidades como productores de contenido

multimedia. Desde entonces, se estableció como objetivo del presente estudio, el determinar la percepción del estudiante, comparada durante los tres cuatrimestres lectivos del año 2020, acerca del Moxie como herramienta pedagógica, su aporte o no en el proceso de enseñanza-aprendizaje, recogiendo el sentir de los estudiantes al respecto.

## Metodología

Para el presente estudio, se utilizó un diseño mixto de investigación, por cuanto se aplicó un cuestionario auto-administrado con incentivo, estructurado a partir de una escala de Likert, junto con un espacio para una pregunta abierta, con el propósito de clarificar los aspectos cuantificables del estudio (ver anexo 1).

También, se procuró establecer un método DITRIAC que permitió recoger la información de manera simultánea. Además, el estudio es concebido desde el alcance exploratorio, por cuanto no se tienen estudios anteriores sobre el tema ya que el proyecto se encuentra en su etapa inicial de implementación; descriptivo ya que se presentaron los resultados llanos de la percepción que el proyecto tiene en los estudiantes, y correlacional por cuanto se sondearán variables ligando el proyecto Moxie con la percepción como mejora de habilidades y conocimientos en la parte multimedia, como instrumento del proceso enseñanza-aprendizaje y su implementación durante el período estudiado, el cual abarca, como se mencionó, tres períodos cuatrimestrales consecutivos.

Los informantes encuestados se conforman por una población de hombres y mujeres a partir de los 18 años, estudiantes de ULACIT de las carreras de Publicidad y Administración de cursos seleccionados. Para ello, se encuestó a toda la población matriculada en los cursos Principios de relaciones públicas y Comportamiento del consumidor, de la carrera del Bachillerato en Publicidad con énfasis en Producción Multimedia, y el curso de Comunicación Intercultural y Protocolo, de la carrera de Bachillerato en Administración de Negocios. Se eligieron dichos cursos por la facilidad de acceso a los estudiantes. Con respecto a la validez, la muestra seleccionada se tomó a conveniencia, sin embargo, se entrevistó a la totalidad de la población de los cursos en mención. Durante el primer cuatrimestre del 2020 se encuestaron a 72 estudiantes, en el segundo cuatrimestre del 2020 a 84 estudiantes y para el tercer cuatrimestre la cantidad de estudiantes fue de 64, lo que da un total para la muestra de 220 estudiantes.

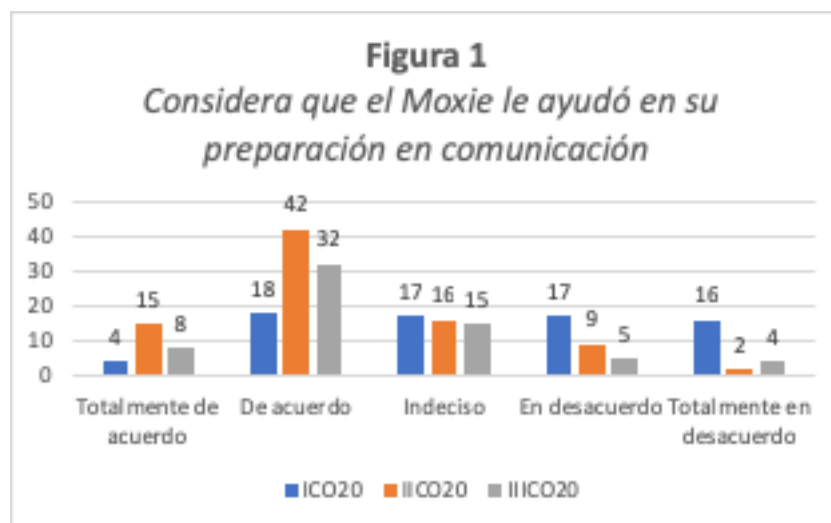
Es importante destacar que los gráficos desarrollados se presentan con los valores absolutos, de manera que la muestra no es representativa de la población de estudiantes de ULACIT

## Resultados

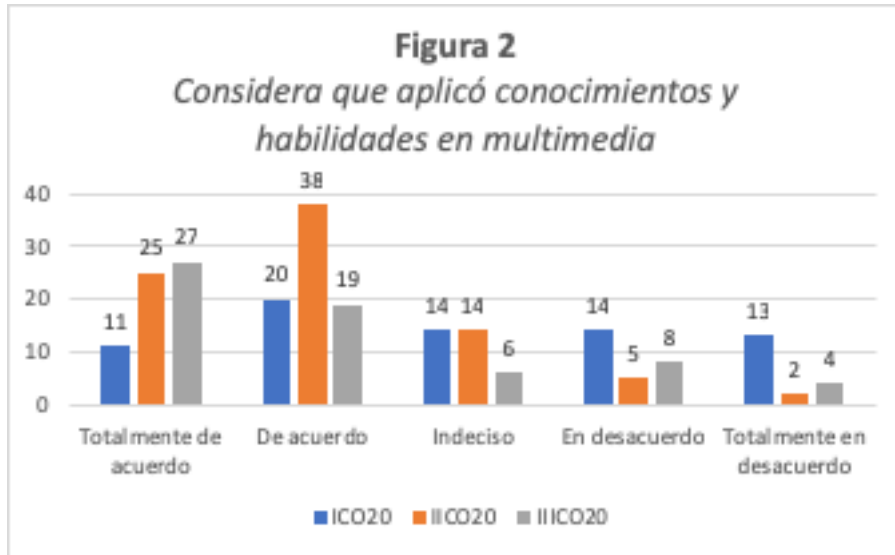
A pesar de que la data fue recogida período por período y tabulada con el fin de ir analizando la progresión entre los cuatrimestres, en este estudio, debido a que se trata de una comparación, solo se presentan los

datos condensados en gráficos comparativos, con el propósito de resumir y llegar directamente al objeto principal del estudio, el cual es conocer el desarrollo que ha tenido la iniciativa a lo largo de su primer año de implementación.

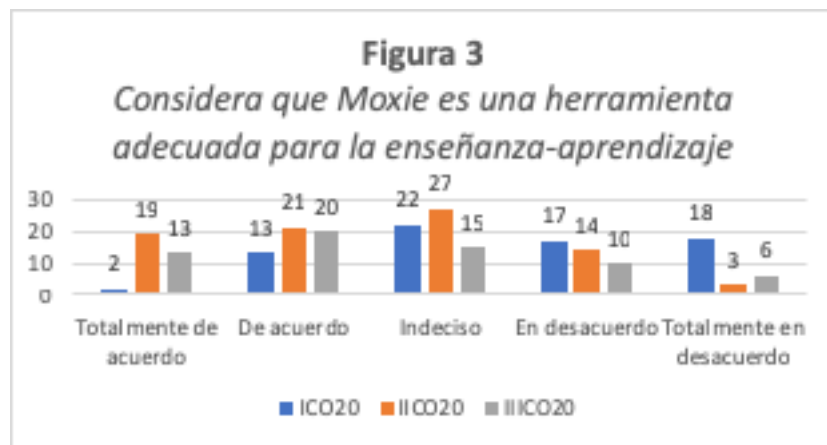
También es importante mencionar que, el hecho de presentar los gráficos a partir de números absolutos y no relativos permitirá visualizar mejor la data con respecto a las inclinaciones y tendencias mostradas de acuerdo con los reactivos de la escala.



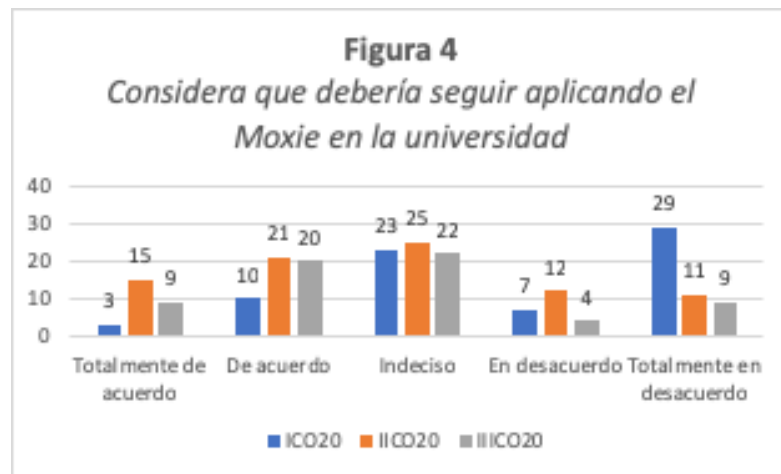
Resulta interesante analizar que hubo varios cambios con respecto al primer cuatrimestre, en comparación con las respuestas obtenidas en el tercer cuatrimestre. Esto resulta lógico por cuanto el proyecto tuvo un tiempo de maduración y hubo también un proceso de adaptación de los estudiantes al mismo. Tal y como lo demuestra la figura 1, se pueden apreciar dichos cambios. Aunque la mayoría está de acuerdo con la afirmación de que el Moxie colaboró en su preparación en el área de la comunicación, también se puede ver cierto nivel de duda en los resultados anotados para la opción de “Indeciso”. No obstante, los niveles de desacuerdo bajaron sustancialmente en los últimos cuatrimestres estudiados



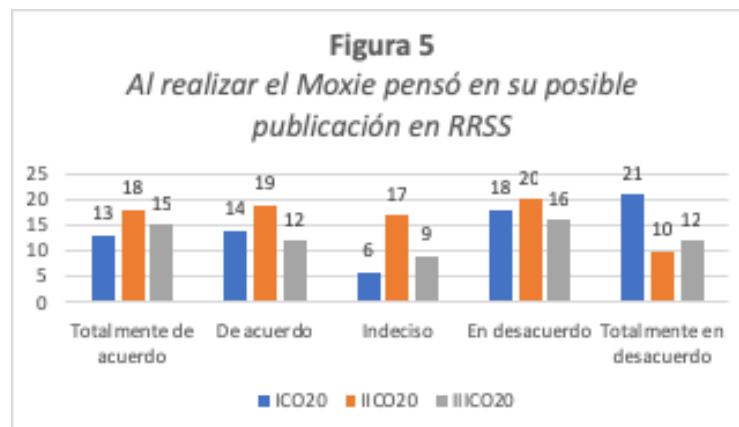
La figura 2 muestra una tendencia marcada a considerar que el Moxie en efecto sirvió para que los estudiantes aplicaran sus conocimientos y habilidades multimedia, dicha tendencia se mantiene en todos los cuatrimestres y el cómo aumentó a partir del tercer cuatrimestre. Se puede ver cómo los estudiantes llegaron a darse cuenta de que la parte multimedia del proyecto en verdad ayudaba a mejorar sus destrezas en el campo. Se puede apreciar, además, la asimilación de la herramienta al comparar como bajó la percepción del primer cuatrimestre con los otros restantes en la opción de estar “Totalmente en desacuerdo” con la proposición.



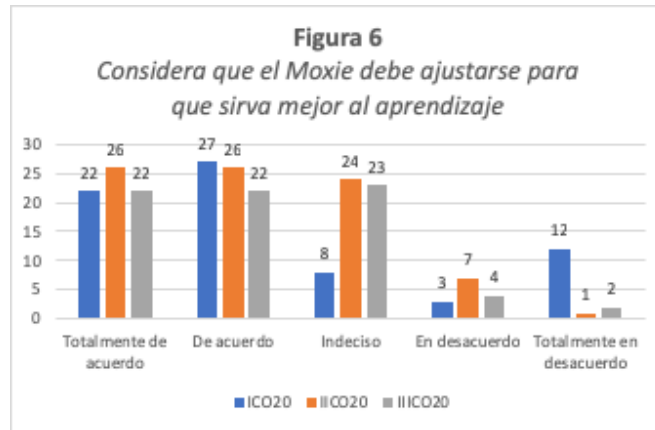
Con respecto a la figura 3, es claramente visible como se pasó de no estar muy convencidos de que el Moxie era una herramienta adecuada para la enseñanza-aprendizaje, durante los primeros dos cuatrimestres del año, a tener una marcada diferencia a favor de la aseveración en el tercer cuatrimestre, en los niveles de total o parcial acuerdo con ello.



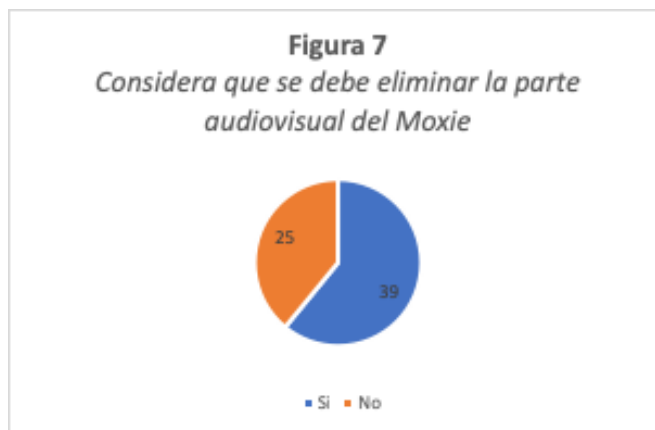
Nuevamente en la figura 4 se puede visualizar la tendencia inversa entre los primeros cuatrimestres en contraste con el tercer cuatrimestre. Es posible apreciar el acuerdo a seguir aplicando el proyecto, comparado con la reticencia de los primeros cuatrimestres. Aunque no hay un total acuerdo, los valores más significativos se encuentran en la última opción de estar “Totalmente en desacuerdo” donde se puede apreciar esa relación inversa que se menciona. Es digno de mencionar como los valores de indecisión se mantienen entre los períodos, con apenas ligeras variaciones apenas, quizás porque siempre va a haber un sector de los estudiantes que no están muy de acuerdo en hacer más trabajos para sus cursos.



La controversia con respecto a las respuestas de los estudiantes, se puede visualizar en la figura 5, ya que no se puede apreciar claramente alguna tendencia marcada hacia las opciones de la escala. Esto se debe a que la publicación de los Moxies y su divulgación no ha sido lo bastante agresiva para que los estudiantes se dieran cuenta de la posibilidad de ser publicados, al menos durante el período estudiado. También, los estudiantes consideran el proyecto Moxie como una asignación más dentro de los cursos y se preocupan más por el puntaje y cumplimiento de la tarea, que por su posible publicación.



A continuación, en la figura 6 se puede apreciar una marcadísima tendencia a considerar que el Moxie, si bien es cierto es una herramienta valiosa y pertinente, no deja de tener aspectos de mejora. En la pregunta abierta se analizarán esos aspectos anotados, por cuanto los estudiantes brindaron vastas recomendaciones de cómo poder sacarle mejor provecho a la herramienta. Además, es innegable que, como proyecto inicial, el mismo ha sido objeto de prueba, y a lo largo del tiempo, se ha podido evaluar con el objeto de introducir mejoras, de las cuales se hablará en la parte de la discusión y conclusiones.



La figura 7 muestra los resultados de una pregunta cerrada bimodal que se colocó para el último sondeo aplicado durante el tercer cuatrimestre del 2020; fue la única variación introducida en el instrumento, ya que, durante este período, ULACIT anunció que, para el año 2021, se iba a retirar del proyecto la parte audiovisual, es decir, la imagen y el audiovisual y solamente se iba a elaborar el ensayo científico. Surgió ahí la inquietud de preguntar a los estudiantes si estaban de acuerdo o no con el cambio, contrario a lo que se podría pensar, es decir, que los estudiantes estarían al cien por ciento complacidos con dicho cambio, se puede ver cómo, aunque la mayoría sí lo está, hubo un porcentaje interesante que defiende la parte audiovisual del Moxie. Dentro de las razones que dieron los estudiantes que no estaban de acuerdo con la supresión de la parte audiovisual estaban las siguientes, a manera de ejemplo:

“Me parece importante porque nos damos la oportunidad tanto estudiantes como profesores de aprender más (sic) sobre los temas a hablar. Además, es una oportunidad para ir aprendiendo a usar diferentes herramientas que ha (sic) un futuro nos ayudará para compartir información con los demás y de esta manera poder ir afianzando actitudes que nos van a permitir comunicarnos con los demás, ya sea a una audiencia pequeña o grande.” (Sondeo III cuatrimestre, 2020)

“En mi parecer, es la parte más (sic) interactiva del moxie ya que en mi caso elijo las entrevistas para hacer la participación más interactiva.” (Sondeo III cuatrimestre, 2020)

En términos generales, los estudiantes defienden la creatividad, la posibilidad de explorar habilidades y conocimientos que no tendrían la oportunidad de hacerlo en circunstancias normales y que debería impulsarse el poder aportar más al ser más exigentes con sus trabajos.

De igual forma, los que si abogaron por estar de acuerdo con la supresión de la parte audiovisual mencionaron lo siguiente:

“Siento que la parte audiovisual del proyecto puede llegar a ser repetitiva ya que se basa mucho en el documento, además de que no muchas personas tiene (sic) las herramientas para poder crear estos proyectos” (sondeo III cuatrimestre, 2020)

“Realmente no aporta mucho para el trabajo y ni es publicado en Delfino por lo que no le veo relevancia ni utilidad.” (Sondeo III cuatrimestre, 2020)

“No aporta y ni agrega valor en lo absoluto a nivel profesional en la carrera de administración, si quisiéramos aprender a editar videos, hacer imágenes, podcast, etc,

hay millones de video tutoriales y cursos online dedicados y especializados en eso... No creo que por hacer un video del proyecto moxie alguien aprenda a usar bien alguno de los programas anteriormente mencionados.” (Sondeo III cuatrimestre, 2020)

En general, los estudiantes ven en la parte audiovisual mucho trabajo extra el cual, al final no es de muy buena calidad para publicarlo. También sienten que les faltan herramientas para poder elaborar mejor esa parte y que no tiene gran impacto por cuanto, al final, no lo ven publicado.

Con respecto a la pregunta abierta de la encuesta, en la cual se le solicitaba al estudiante brindar su opinión sobre el proyecto Moxie, durante el primer cuatrimestre hubo tanto respuestas positivas como negativas.

“Me parece que actualmente las personas lidian con muchos problemas a la hora de redactar y esto es una buena herramienta para poner a prueba sus habilidades.” (Sondeo I cuatrimestre, 2020).

“Lo considero innecesario... Toma demasiados puntos de la nota y desearía que se eliminara por completo.” (Sondeo I cuatrimestre, 2020).

Como se pudo observar, existe anuencia a continuar con el Moxie por cuanto se aprecia su valor como herramienta de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, también se puede observar un malestar en cuanto al puntaje asignado en el peso total de la calificación del curso y se tiende a verlo como una obligación o una asignación más dentro de los trabajos del curso, éste durante el primer cuatrimestre del 2020. Las opiniones, en este caso, estuvieron muy polarizadas. Se mencionó el alto valor que tiene dentro del puntaje total del curso, el hecho de que los docentes no estaban de acuerdo con respecto a la forma de aplicarlo y los temas elegidos para hacerlo.

Resulta interesante que, con respecto a las respuestas obtenidas durante la aplicación de la encuesta en el segundo cuatrimestre del 2020, se mantiene una tendencia a considerar mejor la herramienta, por cuanto fueron casi nulas las observaciones negativas.

“Me parece que el moxie me ha ayudado a poder escribir un artículo u opinión personal de manera más (sic) sencilla. Antes veía muy complicado escribir más (sic) de 500 palabras sobre un tema pero realmente la práctica al hacer varios moxies por cuatrimestre me ha beneficiado.” (Sondeo II cuatrimestre, 2020)

“Realizar el Moxie me ayudó a mejorar mis habilidades para redactar, buscar información y educarme en los temas de discusión, como estudiante recién egresada

del colegio me costó adaptarme a la modalidad, pero ahora me parece un trabajo fácil y me gusta.” (Sondeo II cuatrimestre, 2020)

Tal parece que las opiniones vertidas por los estudiantes han madurado para el segundo cuatrimestre, y ello se nota también en las respuestas que dieron con respecto a su opinión sobre el Proyecto Moxie con alguna recomendación para mejorar.

“Considero que el moxie es una opción buena de aplicar, pero no en todas las clases, llega a ser muy repetitivo y por ende aburrido. Pienso que casi que con solo una vez que se aplique es suficiente para enseñarnos como elaborar un trabajo de esa forma. Al menos a mí, me ha tocado hacerlo aproximadamente 7 veces, en casi todas las clases que he llevado, al principio era chiva pero ya luego llega a cansar hacer siempre lo mismo.” (Sondeo II cuatrimestre, 2020)

“Considero que el proyecto audiovisual Moxie es una excelente herramienta para los estudiantes que deseen tener puntos por publicaciones en sus currículums, sin embargo, hay estudiantes que no buscan esto, por lo que a la hora de tener que realizar este proyecto de manera obligatoria terminan entregando un trabajo escueto. Por otro lado, como herramienta para fomentar la investigación de los estudiantes tiene resultados bastante positivos, al igual que en fomentar el análisis crítico. De igual manera, considero que el valor porcentual que tiene en cada curso debería ser el mismo. Por último, creo que debería considerarse la opción de dejar el Moxie como una actividad extracurricular, independiente a lo que se establece en las rubricas de calificación de los cursos, este debería ser un proyecto que lo puedan realizar los estudiantes que así lo deseen para obtener la “recompensa” de tener una publicación con su nombre; de esta forma los estudiantes que lo deseen realizarán un trabajo impecable y no solo para salir del paso, mientras que los profesores solo tendrán que revisar trabajos que serán realizados bajo ciertos estándares de calidad.” (Sondeo II cuatrimestre, 2020).

Para el tercer cuatrimestre, las respuestas positivas aumentaron sustancialmente, dejando casi desapercibidas algunas pocas con argumentos negativos. Lo anterior denota que el proyecto ha llegado a una madurez adecuada y que los estudiantes han sabido acostumbrarse y sacar el mejor provecho de él, valorizándolo como herramienta adecuada dentro de su educación universitaria.

“El moxie ha sido una experiencia muy buena ya que tengo más conocimiento sobre otros temas y además tengo el espacio de opinar sobre dicho tema, al inicio da como pereza pero cuando ya uno lo termina se siente orgulloso.” (Sondeo III cuatrimestre, 2020).

“Desde mi punto de vista el moxie me ha ayudado bastante en mi forma de pensar, de ver desde otra perspectiva las cosas y de expresar con mis propias palabras lo que pienso sobre temas generales a desarrollar. La verdad que la herramienta moxie me ha ayudado a salir de mi zona de confort para expandir mis conocimientos en palabras, de además que eso me sirve bastante en mi vida personal.” (Sondeo III cuatrimestre, 2020).

“De manera resumida, me permite aprender de temas relevantes en donde puedo brindar una opinión informada sobre X tema. Esto me parece muy enriquecedor, ya que uno puede conocer un tema a profundidad, entenderlo y brindar una opinión que podría hasta ser publicada en un medio digital.” (Sondeo III cuatrimestre, 2020).

“Personalmente, escribir el texto del Moxie, me parece que es un buen ejercicio, de la misma manera como me parece que el tener trabajos publicado es una excelente oportunidad de mejora y de que las personas conozcan su trabajo. Me parece que es una buena manera de aplicar ciertos temas o teorías que se le enseñan a los estudiantes en los cursos para poder aportar una idea mucho más academica (sic) y no solo una opinión.” (Sondeo III cuatrimestre, 2020).

“Mi experiencia con el Moxie ha sido bastante buena, he tenido resultados gratificantes, además de que me ha gustado mucho la parte de poder editar y realizar videos, ya que es una de mis partes favoritas de mi carrera. Por otra parte, me ha brindado la oportunidad de conocer información que antes no tenía y poder compartir con todos mi opinión.” (Sondeo III cuatrimestre, 2020).

Claramente, se puede apreciar cómo los estudiantes han ido asimilando el valor del proyecto y se han dado cuenta de la importancia que tiene, de cómo les ayuda a conocer sobre temas variados, cómo contribuye en sus procesos de investigación y tienen una noción más precisa de que su opinión es válida y puede ser publicada para que otros la conozcan.

## Discusión

De acuerdo con los datos presentados, se puede observar un proceso evolutivo claro en el cual el proyecto Moxie ha pasado de ser considerado algo sin razón, a descubrir el valor que tiene como herramienta para mejorar destrezas y habilidades en el campo de la comunicación, el multimedia y el aprendizaje.

Habitualmente, los proyectos en su etapa de inicio no sean recibidos con el beneplácito por todos, debe existir un período de aclimatación, de fijación y asimilación normal. Aún más cuando se trata de poner una tarea más en los cursos a realizar por los estudiantes. Existe cierto nivel de reticencia, por parte de los estudiantes, cuando, de manera algo impuesta, se les encomienda una nueva tarea, dentro de la carga académica que consideran normal en un curso.

Esta ambivalencia entre aceptar o no el proyecto se ve también ratificada cuando los estudiantes contestan no estar ni a favor ni en contra, es decir, estar indecisos, entre si el proyecto debería continuar o no. Por un lado, se puede ver la importancia y aceptación paulatina al Moxie y por otro lado se ven tentados a considerar mejor la terminación de este. Aunque, de igual forma, se ve una aceptación mayor a medida que el proyecto camina.

Se puede también vislumbrar que faltó comunicación al mencionar que el Moxie podría ser publicado en las redes sociales y en la web, de igual manera, las publicaciones fueron dándose en forma paulatina, de manera tímida al inicio. Esto lo que trajo es que los estudiantes no tenían claro que sus trabajos podrían ser publicados y terminaron considerándolos como parte más de la carga académica de los cursos, es decir, como una asignación más. Resulta interesante mencionar que, hoy en día, los moxies son publicados, tanto en la página de Delfino.cr como en la web y redes sociales de ULACIT, en forma regular; y solo sería cuestión de tiempo lograr que los mismos estudiantes se den cuenta que la posibilidad de ser publicados es real.

Quizás, a manera de recomendación, sería adecuado comunicar, a la fecha, cuántos moxies se han publicado, de qué carreras, y que se lleven métricas e indicadores sobre la citación, consulta y visualización de estos. Probablemente sí se cuenten con dichos datos, pero falta visibilizarlos hacia la comunidad académica.

Es un hecho que los estudiantes consideran que el proyecto Moxie puede mejorarse. Al inicio del estudio mencionaban sentirse confundidos con la implementación y aplicación de la herramienta, y mencionaban aspectos de mejora como el que los docentes unificaran su discurso al comentar sobre la asignación Moxie en el curso y que los temas les parecían distantes de acuerdo con la temática de las asignaturas. Estas mejoras, al final de la investigación, van más en el sentido de darle una aplicación más personalizada al proyecto, es decir, que se convierta en un incentivo para los estudiantes que desean ver sus ensayos publicados.

Resulta interesante el ver cómo, a partir de la decisión de la universidad de eliminar la elaboración de la parte audiovisual y la ilustración que acompañaban el ensayo, hubo un porcentaje que defendieron esos elementos, por cuanto consideran que es parte fundamental en cuanto a generación de contenidos multimedia se trata, además de considerar que en dichos elementos era dónde ellos podían expresar su creatividad y consolidar un producto mejor terminado para las redes sociales. Con respecto a este asunto, es importante recalcar que, si bien los argumentos de defensa que esgrimen los estudiantes son válidos, la decisión de las autoridades universitarias se basó en que, para poder brindar productos de calidad multimedia, es necesario brindarle las herramientas adecuadas con antelación a los estudiantes. En dicho caso, vale la rectificación y la decisión tomada.

Es necesario hacer hincapié en que el proyecto Moxie ha tenido una evolución normal y va encaminado, hasta el momento, a convertirse en una característica diferenciadora, oportuna y muy válida, como herramienta clave en los procesos de enseñanza-aprendizaje en ULACIT, a pesar de los altibajos que ha sufrido. Los estudiantes son conscientes de ello al considerarlo como una oportunidad importante para mejorar sus habilidades en redacción, su capacidad investigativa y la posibilidad de dar voz a sus opiniones y sentimientos, por medio de un producto digital digno de ser publicado, escuchado, leído, consultado y utilizado por cualquiera que desea hacerlo, alrededor del mundo. Es importante recalcar que la evolución normal de un proyecto contempla obstáculos, retrocesos, adaptaciones y flujos que son parte vital de cualquier iniciativa en su inicio y están involucrados seres humanos complejos que desean sacar el mejor provecho de las herramientas disponibles para su enseñanza-aprendizaje.

## Conclusiones

De acuerdo con los autores mencionados al inicio, es innegable la ventaja en el uso de las tecnologías en el campo de la educación, como una herramienta valiosa para que los estudiantes y docentes puedan incursionar y aprovechar las oportunidades que brinda.

Utilizar esta herramienta puede resguardar y poner a disposición del mundo entero un sinnúmero de materiales, productos y conocimiento elaborado en los procesos de enseñanza-aprendizaje, sirviendo de escaparate para dichos elementos y difundiendo su aplicación y uso en general. También es valioso, ya que permite ofrecer espacios de interacción, discusión y reflexión, así como divulgación de opiniones, estados, sentimientos y declaraciones de los actores compartidos a gran escala. Es un hecho que la educación se ha visto grandemente beneficiada con el advenimiento de las TIC en su quehacer y que es un imperativo de los tiempos actuales el poder sacar provecho de ellas.

Resulta interesante que ULACIT, a partir de la puesta en práctica del Proyecto Moxie, ha dado un salto cualitativo, aprovechando las ventajas de la tecnología para mejorar, de algún modo, la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Precisamente, aprovechar que los discentes elaboren contenido de calidad,

sobre temas actuales, guiados por los docentes a cargo y ofrecer espacios para publicar dicho contenido 2.0 y en redes sociales, va acorde con el propósito y la forma de aplicar la tecnología en la educación.

No obstante, el proyecto ha transitado un camino interesante, el cual no ha estado exento de críticas, animadversiones y sentimientos encontrados por parte de los actores, quienes han tenido que ir adaptándose a su dinámica y entender el cometido con el que fue concebido al principio. También, el proyecto en sí, ha sufrido cambios en el proceso, los cuales en el mejor ánimo han tratado de hacer más adaptable y simpático el proyecto hacia los protagonistas del mismo, sin sacrificar su propósito, y probablemente, todavía queden muchos cambios por hacer.

Dentro de esos cambios cabe destacar la supresión de la parte audiovisual en el proyecto Moxie para el año 2021, lo cual ha traído el beneplácito de la mayoría de los estudiantes, quienes no veían un aporte significativo en ello, además de no poder elaborar un producto de calidad en esa área debido al poco dominio de las herramientas multimedia.

Sin embargo, es interesante también destacar el porcentaje, no tan alto pero importante de estudiantes quienes no están de acuerdo en que se suprima, ya que la consideran una parte fundamental si del mundo digital se trata; es un hecho que la gran mayoría del contenido 2.0 y en redes sociales aprovecha lo audiovisual para poder llegar de mejor manera a más audiencia en el mundo. También, es meritorio considerar el hecho de que se coarte una competencia indispensable hoy en día, como lo es la capacidad creativa, aspecto además de valioso en el mundo digital, necesario en los futuros profesionales. De igual forma, es necesario poder dotar al estudiante de las herramientas y recursos necesarios para ello, razón por la cual se justifica la eliminación de dicho elemento dentro del proyecto. En este caso, la universidad ha sido consciente, mesurada y consecuente al tomar dicha decisión.

Resulta, por demás, notoria y lógica, la evolución que ha tenido el proyecto en la percepción de los estudiantes, como se pasa de un cuatrimestre inicial donde se repudia la iniciativa y se presentan una serie de incomodidades y críticas en su aplicación, hasta un cuatrimestre final de estudio donde las opiniones varían razonablemente hacia un proyecto con mucho más sentido y valor para los estudiantes.

Esta evolución, que puede ser vista correcta en la aplicación de cualquier iniciativa novedosa que se desee implementar en el ámbito académico, ya que, permitido un tiempo de reflexión y ajustes con resultados aceptables, da paso a una mejor comprensión y asimilación de este. Dicho lo anterior, sería importante para ULACIT, el poder seguir reflexionando sobre el proyecto e introduciendo los cambios pertinentes para mejorar, así como dar el tiempo necesario para que dichos cambios se fijen y empiecen a generar el efecto esperado.

El hecho de que se considere el Moxie como una asignación de la que se obtiene una calificación y no como una posible publicación, es un estigma bastante difundido en el sistema educativo actual, no se piensa en el goce de hacer una tarea por el simple hecho de hacerla y disfrutar el proceso, sino que se

ve como una imposición por cumplir. Sería adecuado analizar si, con la rigurosidad a la hora de hacer el ensayo Moxie se está perdiendo la libertad y el disfrute de investigar y generar un producto que sea un orgullo para el estudiante. Una recomendación en este sentido podría ser el reconocer aún más el esfuerzo e incentivar a los estudiantes que han podido encontrar en el Moxie un valor más allá de una ponderación numérica para aprobar un curso. De igual forma, como ya se ha venido realizando, divulgar de manera más activa las publicaciones de los Moxies, así los estudiantes podrán darse cuenta de que su trabajo puede ser elegible y llegar a publicarse a través de los medios digitales.

Muchos de los indicadores negativos de esta investigación podrían solventarse también, en la necesidad, por parte de ULACIT, de elaborar una campaña de comunicación que haga hincapié en los valores del Proyecto Moxie, que destaque esos aspectos valorizables del mismo y vaya limando asperezas y consolidando, en la mente del estudiante, una percepción más abierta, más libre e instruida sobre el verdadero sentido del Moxie.

Según las preguntas planteadas al inicio de este artículo, se puede constatar que, en efecto, se puede ir más allá de establecer la valoración de un proyecto, a partir de lo que los involucrados directos tienen que decir sobre este. El examinar a fondo las opiniones vertidas por los estudiantes lleva a escudriñar esos efectos profundos que una iniciativa como el Moxie ha dejado en la mente y el corazón de sus principales protagonistas, los estudiantes. Se puede medir el proyecto a partir de cuántos ensayos se entregan por cuatrimestre, cuántas publicaciones se han hecho de ellos en redes sociales, que tipo de interacción, alcance e impacto han tenido entre los lectores, pero no hay que olvidar que, al final, son los prosumidores los que llevan la batuta del proyecto, y son los que más van a aprovechar la experiencia en lo que respecta a su propio aprendizaje.

De igual forma, deben abrirse espacios de escucha, foros de discusión y reflexión para que se puedan recoger los sentires de estos actores. Una institución que se niega a escuchar a sus públicos vitales está condenada a vivir en un monólogo perpetuo, limitando su visión y reduciendo un proyecto a una buena e interesante iniciativa solamente. Solo escuchando y reflexionando, se puede arrojar luz sobre los procesos y ayudar en la toma de decisiones futuras, con miras a la mejora continua, la cual es la base de la calidad en la educación

Cabe destacar el papel que los docentes juegan en el proyecto, ya que ULACIT ha sabido convencer y capacitar a los profesores a cargo para que ellos sirvan de portavoces del Moxie y logren incentivar en los estudiantes su aplicación exitosa. Este proceso no ha estado tampoco exento de obstáculos, sin embargo, los docentes han sabido entender la importancia que reviste el proyecto y transmitirlo a los discentes. Sería recomendable, también, brindar alguna especie de incentivo a los docentes y a las asignaturas de donde han emanado más y mejores ensayos, con el fin de visibilizar la labor oculta de los profesores en el proyecto.

Como futuras líneas de investigación, recomienda realizar sondeos constantes al azar con el fin de medir y evaluar mejor la percepción de los docentes y estudiantes a medida que el proyecto avanza en las etapas subsecuentes, además de abarcar otros cursos y muestras con las demás carreras de la universidad. Se desconocen los indicadores utilizados en este momento para evaluar el proyecto, o si éstos tienen que ver más con número de Moxies realizados y publicados solamente, entre otros.

No debe dejarse de lado la opinión que un proyecto de esta envergadura genera en los actores principales del proceso. Una investigación interesante sería conocer la percepción de los docentes, quienes, como se apuntó anteriormente, son una parte crucial en el éxito o fracaso del proyecto, por ser los portavoces, motivadores y catalizadores de los ensayos presentados por los estudiantes.

Finalmente, sería recomendable, a la luz de los cambios presentados para el año 2021 en Moxie, y los subsecuentes que se den, poder llevar el pulso de dichas variaciones en la percepción de los estudiantes, con el propósito de poder comprender como dichos cambios han sido asimilados, comprendidos y puestos en práctica por los discentes en el proyecto. Así se podrían prever situaciones polémicas, falta de información y reticencia, así como poder administrar el cambio de una mejor manera.

## Referencias

- Chiappe, A. (2016) Tendencias sobre contenidos educativos digitales en América Latina. Cuadernos Siteal – UNESCO: España. <http://www.siteal.iipe-oei.org>
- González, K., Contreras, L. y Rincón, D. (2013). Caracterización y ejemplificación del docente-prosumidor desde la web 2.0 en educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (40), 53-67. ISSN: 0124-5821. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194229200004.pdf>
- Menéndez, A. y Sánchez, C. (2013). Uso de plataformas social media en la práctica docente universitaria: investigación biográfico-narrativa en un estudio de caso. *Signo y Pensamiento*, 32(63), 152-168. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-48232013000200009&lng=en&tlng=](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-48232013000200009&lng=en&tlng=).
- Mero, K., Merchán, E. y Mackenzie, A. (2018). LAS REDES SOCIALES Y SU IMPORTANCIA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. *Opuntia Brava*, 9(4), 284-298. <https://doi.org/https://doi.org/10.35195/ob.v9i4.230>

- Muñoz, A. y Ramió, J. (2014) Criptored y las redes temáticas orientadas a la educación global. REDU Revista de docencia universitaria 12 (1), 427-441. <https://10.4995/redu.2014.6424>
- UNESCO (2019). Recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA). [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=49556&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=49556&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- ULACIT (13 de enero del 2020). Moxie. <https://www.ulacit.ac.cr/moxie/>