



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 460-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticaayvalores.com/>

Año: X Número: 1. Artículo no.:36 Período: 1ro de septiembre al 31 de diciembre del 2022.

TÍTULO: Factores académico-administrativos que impactan la investigación de objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en alumnos de licenciatura y posgrado.

AUTOR:

1. Dr. Manuel Eduardo Gutiérrez Ortiz.

RESUMEN: El objetivo de este trabajo es determinar si la tutoría dirigida a la investigación, el buen desempeño docente y la capacidad de los profesores, incrementan las investigaciones de la agenda 2030 de la ONU; para ello, se realizó una exhaustiva revisión de literatura, se definió un instrumento de investigación, se aplicó en 330 estudiantes de pregrado y posgrado universitario y se verificó la hipótesis. Dentro de los resultados, se encontró que sí hay un impacto entre los factores académico-administrativos y la investigación de ODS. Se realizó un estudio estadístico que derivó en un modelo predictivo que muestra la importancia del enfoque que deben de tomar las universidades y sus profesores hacia la investigación y la orientación de los ODS.

PALABRAS CLAVES: ODS, agenda 2030, investigación científica, capacidad docente.

TITLE: Academic-administrative factors that impact research on sustainable development goals (SDGs) in undergraduate and graduate students.

AUTHOR:

1. PhD. Manuel Eduardo Gutiérrez Ortiz.

ABSTRACT: The objective of this work is to determine if the tutoring aimed at research, good teaching performance and the capacity of teachers, increase the research of the UN 2030 agenda; for this, an exhaustive review of the literature was carried out, a research instrument was defined, it was applied to 330 undergraduate and postgraduate university students and the hypothesis was verified. Among the results, it was found that there is an impact between the academic-administrative factors and the SDGs research. A statistical study was carried out that led to a predictive model that shows the importance of the approach that universities and their professors must take towards research and the orientation of the SDGs.

KEY WORDS: SDGs, 2030 agenda, scientific research, teaching capacity.

INTRODUCCIÓN.

Los aspectos académico-administrativos parten de lograr propósitos o metas educativas; Shaturaev & Bekimbetova (2021) estudian la gestión y el liderazgo educativo y la importancia de la responsabilidad educativa y detallan que el jefe de la organización educativa planifica cuidadosamente varios programas y actividades; de tal manera, que motiva y coordina los esfuerzos de los maestros así como los dirige y ejerce control sobre ellos, evaluando el desempeño y progreso en el logro de los propósitos de los programas académicos, proporcionando retroalimentación y aportando modificaciones.

En referencia con la investigación científica, Zhao et al. (2019) comentan que con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, las interacciones entre los equipos de investigación científica se vuelven cada vez más frecuentes, y por su relación y comportamiento, se vuelven cada vez más complejos; muchas investigaciones adoptan principalmente redes complejas para analizar, pero estas investigaciones solo consideran algunos aspectos de los factores de la investigación científica, por lo que carecen de una consideración integral.

Desde el aspecto de la capacidad, los recursos, la actividad y la familiaridad, los factores de investigación científica se cuantifican en función de datos de fuentes múltiples de datos de carácter científico y tecnológico, y algunos factores de información de texto se cuantifican de manera similar en el que las universidades y los investigadores deben promover su estudio formal.

Referente a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), Katila et al. (2019) mencionan que la agenda 2030 es un plan de acción universal que ayuda a unir el desarrollo de los esfuerzos nacionales e internacionales hacia ese año, reconoce que los ODS están integrados y son indivisibles, y además están balanceados en 3 dimensiones de desarrollo sostenible como son el económico, el social, y el de medio ambiente, según lo menciona la ONU (2015:1).

Relacionando con la promoción de la investigación y los ODS, Al-Attar, Alomar & Khalid (2021) mencionan que el progreso científico en cualquier país se mide por la importancia que se le da a la investigación científica, y dada la importancia en el logro de los objetivos de desarrollo sostenible, es que se debe fomentar dicha investigación. Esta ciencia aplicada permite que individuos, industrias y países prueben la información transformando teorías abstractas en aprendizaje práctico. Es importante que la investigación científica ocurra a nivel local, porque la investigación de un área puede no ser aplicable al contexto y a las necesidades de otra región o grupo de personas.

Entre los tópicos relacionados con los apoyos académico-administrativos se encuentra lo que menciona Vargas et al. (2017) referente a la tutoría, lo que también estudiaron Nura, Kumar & Osman (2012) con referencia a vincular la tutoría con la tecnología, y de la misma forma, Domínguez & Concha (2019) mencionan la importancia de los estudiantes y el desempeño docente, que también es estudiado por Faraclas (2018), cuando indica que se requiere de una capacitación adecuada de los docentes para tener un desempeño mayor en la enseñanza.

La Facultad de Comercio y Administración de Tampico (FCAT), perteneciente a la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) desde su fundación en el año 1968, busca difundir y promover el

conocimiento administrativo, y en particular, de las ciencias sociales, que contribuyan al desarrollo del estado de Tamaulipas y de México, y en febrero del 2022 cuenta con una matrícula de casi 2000 alumnos inscritos en diversas carreras de licenciatura como son administración, negocios internacionales y contabilidad, y con programas de posgrado de maestría y doctorado. Además, tiene como uno de sus objetivos de calidad el impulsar la innovación, la transferencia de conocimiento y la tecnología para la generación de productos y servicios que contribuyan al desarrollo económico del estado y el bienestar social, lo que la hace interesante como zona de investigación (FCAT, 2022).

DESARROLLO.

Planteamiento del problema.

Se encuentran dificultades en el estudio de los ODS. Monteiro, da Silva & Neto (2019) mencionan la complejidad de aplicarlos en la vida real, ya que unos objetivos están en contra de otros; por ejemplo, cuando se refiere al número de mujeres que trabajan en industrias como la minería en regiones especiales que se dedican a esta actividad, ya que la naturaleza de estos trabajos por sí sola no justifica la asimetría que se presenta posiblemente bajo una cultura sexista y con una escasa inversión en educación inclusiva. También Herrera (2019) que revisa las deficiencias previas en los esfuerzos de monitoreo global de los ODS para que puedan ser abordados con éxito, donde los gobiernos locales presentan diferentes barreras para la implementación de dichos objetivos.

Un problema relacionado con la tutoría lo plantea Tan (2019), cuando menciona que las funciones de gestión del conocimiento no se manejan de manera adecuada para explorar las actitudes de aprendizaje de los estudiantes universitarios, y es que la tutoría les da a los estudiantes la oportunidad de discutir el contenido académico y hablar a través de su comprensión de ese contenido con otra persona; por lo que si no se realiza de manera adecuada, no puede ayudar a los estudiantes a mejorar su calificación, pero lo que es más importante, no ayuda con la comprensión de la tarea y la retención

de conocimientos. En este sentido, Arco-Tirado, Fernández-Martín & Hervás-Torres (2020) también consideran las sesiones de tutoría individuales que no siempre están estructuradas para estudiantes de último año y de doctorado; algunos datos de dichos estudiantes muestran que el 28,39% había utilizado tutoría grupal; su uso fue más frecuente entre los alumnos de recién ingreso, de los cuales el 31,74% había sido tutor grupal y menos común entre los alumnos de grados más avanzados, de los cuales solo el 15,87% lo había utilizado; una posible razón de esto es porque los tutores no siempre son capacitados para impartir sesiones de capacitación, de tal manera, que los resultados muestran un tamaño de efectos moderados.

Otro problema identificado es el del bajo desempeño docente, Dube & Mlotshwa (2018) mencionan que actualmente, el fracaso académico de los estudiantes es un fenómeno de creciente interés internacional por su impacto económico y sus efectos negativos en la disponibilidad de futuros profesionales. Los factores identificados que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes incluyen los antecedentes socioeconómicos de los padres o tutores, las relaciones entre profesores y estudiantes, los servicios de apoyo académico, los factores demográficos, la calidad de los educadores de enfermería, la disponibilidad de instalaciones en la escuela, el idioma de instrucción y el nivel de calificación de ingreso de los estudiantes en lo que coinciden Chand et al. (2021), que identificaron maestros que carecían de potencial y competencia para enseñar, y esto contribuyó en gran medida a la falta de interés entre los estudiantes, lo que se tradujo en un bajo rendimiento.

Un problema más es la capacitación deficiente de los docentes, Ayvaz-Tuncel & Çobanoğlu (2018) estudiaron que las prácticas de desarrollo profesional en las que participan son en su mayoría irrelevantes para lo que necesitan, y se quedan solo en teoría, y las investigaciones actuales critican la insuficiencia e inadecuación de los métodos tradicionales de desarrollo profesional de los maestros. Si bien los maestros deben actualizar sus conocimientos y habilidades sobre los planes de estudio, la psicología y la pedagogía de los estudiantes y las nuevas investigaciones sobre la

enseñanza y el aprendizaje también necesitan una capacitación adecuada en el servicio, porque la interrelación de los estudiantes universitarios es un problema cuando no se realiza de forma adecuada; Zhao, Simmons & Chen (2021) mencionan que hay poca o ninguna evidencia que aclare cómo las colaboraciones influyen en el sentido de pertenencia de los miembros que colaboran en equipos y que generen un apego emocional en los mismos. Por su parte, Dubs et al. (2022) mencionan la importancia de avanzar en investigaciones con equipos de trabajo colaborativos, porque la cantidad de datos disponibles son voluminosos y los estudiantes que se integran a la enseñanza y a la investigación en un aula universitaria eventualmente pueden ayudar a dar resultados positivos en el ambiente científico de donde se desprende la importancia de la colaboración entre estudiantes.

De los puntos anteriores se desprende el problema de investigación, que es que no se realiza buena investigación de los ODS, porque existen factores académico-administrativos que no se manejan de manera adecuada.

Pregunta, objetivos, hipótesis y modelo de investigación.

Del problema se desprende la pregunta de investigación que es ¿Qué tanto los factores académico-administrativos impactan la investigación de los ODS en alumnos de posgrado?

A su vez, de esta pregunta de investigación se puede establecer el objetivo de investigación que es determinar que tanto los factores académico-administrativos impactan la investigación de los ODS en alumnos de posgrado, y la hipótesis general de este estudio es que los factores académico-administrativos impactan la investigación de los ODS en alumnos de posgrado, de donde se desprenden las siguientes hipótesis específicas:

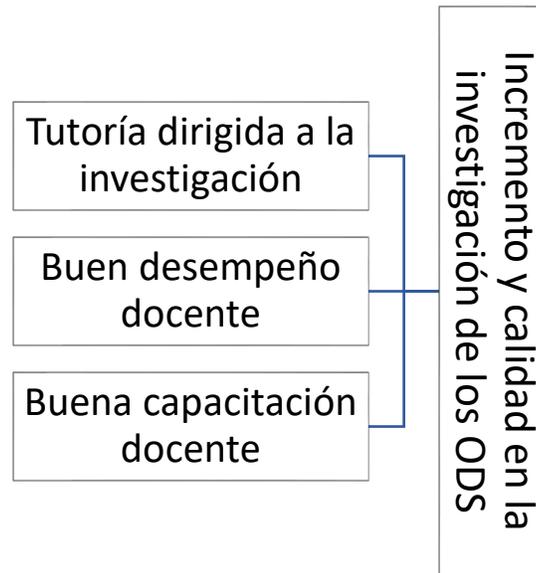
H1. La tutoría impacta la investigación de los ODS en alumnos de posgrado.

H2. El desempeño docente impacta la investigación de los ODS en alumnos de posgrado.

H3. La capacitación docente impacta la investigación de los ODS en alumnos de posgrado.

Con estas hipótesis, se puede plantear el modelo de investigación siguiente de la figura 1.

Figura 1. Modelo de investigación.



Fuente. Elaboración propia.

Este modelo debe cumplir con las siguientes ecuaciones:

Ecuación 1: Tutoría dirigida a la investigación (X_1) y el Incremento en la investigación de los ODS (Y).

$$Y = \beta_1 X_1 + \epsilon_1$$

Ecuación 2: Buen desempeño docente (X_2) y el Incremento en la investigación de los ODS Desarrollo integral del alumno (Y).

$$Y = \beta_2 X_2 + \epsilon_2$$

Ecuación 3: Buena capacitación docente (X_3) y el Incremento en la investigación de los ODS Desarrollo integral del alumno (Y).

$$Y = \beta_3 X_3 + \epsilon_3$$

Revisión de literatura.

En referencia con la investigación de los ODS, es importante resaltar primero en el método científico, siguiendo a Chundong, & Honglin (2019), que comentan que la investigación permite regular y tomar decisiones críticas, por lo que la integridad está basada en el rigor con el que se realice; por su parte, Salvia et al. (2019) estudian la evolución de las tendencias de investigación relacionadas con los ODS

pues consideran que existen cuestiones locales y globales que afectan el desarrollo de la misma; lo mismo que Leal et al. (2018), que resaltan la importancia de revitalizar no solo los ODS o la agenda 2030, sino también la agenda de investigación de estos temas que abarca desde las ciencias sociales hasta la ecología.

La investigación científica de los estudiantes de pregrado y posgrado es relevante como lo menciona Morales-Doyle (2018), ya que esto puede impactar en su currículo profesional y desempeño en la vida; en lo que coinciden Hodge, Wright & Bennett (2018) cuando analizan la relación positiva entre la determinación, el compromiso y la productividad académica.

Eliasson (2019) menciona que la investigación científica puede contribuir al desarrollo de indicadores e instrumentos de medición, herramientas que harían que el desarrollo mundial sostenible no solo sea más factible, sino también más fácil de evaluar, porque la fuente de la sabiduría es conocer los hechos y la ciencia puede hacer una contribución significativa, porque la implementación de los ODS, que se acordarán en las Naciones Unidas en el otoño de 2015, solo pueden evaluarse a través de indicadores significativos.

Respecto a la tutoría que los docentes brindan a los estudiantes para orientarlos a la investigación de los ODS, Grey & Osborne (2020) comentan que dicha tutoría con la actitud adecuada ha resultado ser uno de los mejores elementos para los estudiantes; esto coincide con van de Heyde & Siebrits (2019), que comentan que se forma un ecosistema que genera el éxito en los estudiantes vinculando lecturas, aprendizaje, asistentes educativos y tutoría; además, Braßler & Sprenger (2021) mencionan su estudio Fomentar el conocimiento, las actitudes y los comportamientos de sostenibilidad a través de un curso interdisciplinario apoyado por tutores en educación para el desarrollo sostenible, lo que coincide con Rashid (2019) que desarrolló un sistema de tutoría para ayudar a los estudiantes en sus sistema de aprendizaje; de tal manera, que la tutoría permite generar empatía con las materias de estudio como pueden ser los ODS.

Otro punto relevante de la tutoría como forma de orientación hacia la investigación de los ODS es la atención personalizada que obtiene el estudiante, esto lo menciona Grey & Osborne (2020); mientras que el apoyo hacia la independencia mental del estudiante es comentado por Stones, & Glazzard (2019), lo que coincide con Cage et al. (2021); en el sentido de que la tutoría brinda una mejora en el nivel académico López-Agudo, Marcenaro-Gutierrez & Molina-Marfil (2020) estudian la relación entre la tutoría escolar y el desempeño académico encontrando una relación importante por las relaciones que se establecen entre tutor y tutorado; por otra parte, Katt-Morales et al. (2021) hacen énfasis en la permanencia en la carrera universitaria como resultado de la tutoría en particular en los tiempos de COVID-19.

Otros estudios refieren que la tutoría también apoya en el soporte en problemas del estudiante, Hoffman et al. (2019), en esto también coinciden Pantoja et al. (2020) respecto a la tutoría que brinda herramientas para la inserción en el mercado laboral; Tapia, Bucheli, & Girón (2019) mencionan las necesidades de la tutoría universitaria para desarrollar habilidades y esto coincide con Bustos-González (2018), respecto a la estimulación al estudiante a la investigación; Allen (2018) menciona que la investigación científica se considera poco colaborativa.

El desempeño docente es otro elemento importante de esta investigación para favorecer la investigación de los ODS en estudiantes de pregrado y posgrado; en ese sentido, Tran (2020) enfatiza la conexión persona a persona como importante para el éxito de las actividades académicas, lo que coincide con Rodríguez, Monreal & Howard (2020); en relación con la capacidad de innovación de los docentes, Asbari et al. (2019) plantean el efecto del intercambio tácito y explícito de conocimientos con la capacidad de innovación docente; esto es parecido a lo que estudian Wajdi et al. (2018) respecto a que la innovación se encuentra relacionada con la efectividad escolar.

En este sentido del desempeño docente es importante el compromiso con el éxito de los estudiantes, Mustafa et al. (2020) mencionan la importancia de este compromiso que parte desde lo alto de la

organización, y que está relacionado con la vocación, también Al-Mahdy, Emam & Hallinger (2018) lo manejan en relación con el liderazgo que genera una eficacia colectiva, y Carless (2019) estudia la relación de las percepciones de los estudiantes sobre la práctica de retroalimentación de los maestros; también Krammer, Pflanzl & Mayr (2019) analizan como los bucles de retroalimentación y a largo plazo son espirales de retroalimentación en el que los comentarios de los maestros ayudan a los estudiantes a darse cuenta de que para el trabajo universitario generalmente se requiere el desarrollo de diversas habilidades.

En este sentido, la actitud del docente hacia el aprendizaje continuo, Alhumaid et al. (2020) mencionan que las percepciones de los profesores con respecto al aprendizaje es un reto en el que la actitud hacia el aprendizaje son desafíos significativos; otro elemento importante es la actualización de materiales académicos como lo mencionan Mandelbaum et al. (2020) y Belmonte, Sánchez & Cabrera (2019) que informan que los recursos tecnopedagógicos sirven para apoyar la enseñanza; el desempeño docente también influye en el alcance de objetivos de programas académicos, Kraft, Simon & Lyon (2020) aluden la importancia de las condiciones del trabajo docente durante la pandemia de COVID-19 en el que la sensibilidad de los maestros es clave para el logro de los programas académicos; por su parte, Bastian, Patterson & Carpenter (2020) estudian como el desempeño docente predice la efectividad en especial cuando se encuentran con estudiantes que cooperan y que parecen satisfechos con su maestro.

La capacitación docente es relevante para que los estudiantes de pregrado y posgrado se inclinen en aventuras de investigación relacionadas con los ODS; Rebele & Pierre (2019), Corwith (2021) especifican que la programación debe ser definida para el desarrollo del talento fuera de la escuela, de tal manera que se logren niveles avanzados de rendimiento académico con objetivos de enriquecimiento; esta capacitación docente debe estar orientada a los ODS, Albareda-Tiana, Vidal-Raméntol & Fernández-Morilla (2018) mencionan que no basta con que los estudiantes conozcan los

ODS sino que deben de ser prácticas que lleven a la investigación e implementación de los mismos; respecto a esto, Giangrande et al. (2019) indican que la actitud de aprendizaje de los ODS por parte de los docentes es una competencia que se desarrolla y que surge de los cambios que se pretenden en dichos objetivos; en el contexto de toda la institución académica lo estudian Zamora-Polo et al., (2019); sin embargo también es importante una conciencia social como lo indican Soltani-Nejad et al. (2021), que establecen la relación entre la responsabilidad social y la rendición de cuentas; por último, la capacitación docente debe tener un enfoque hacia líneas de investigación filiales a los ODS; Wilding (2018) estudia la administración social como tema de investigación académica, lo que coincide con Shephard (2020).

Metodología.

Para este estudio se parte de la investigación documental que le da validez crítica y se define un cuestionario con una escala tipo Likert de 5 niveles, como origen de indagación para el diseño de los cuestionarios y con la afinidad orgánica teórica del estudio que se presenta para la variable dependiente Incremento y calidad en la investigación de los ODS en la tabla 1 y por las variables independientes en las tablas 2, 3 y 4.

Tabla 1. Relación estructural de la variable dependiente.

Variable	Definición	Ítems
Y = Incremento y calidad en la investigación de los ODS.	El estudiante investiga lo relacionado con los ODS. Son las actitudes, trabajos con rigor científico y compromiso de indagación de los ODS.	Aplicación del método científico en trabajos de pregrado y posgrado
		Promoción del cuerpo de conocimiento estudiantes y profesores
		Dominio de la evolución de tendencias de los ODS
		Incremento de trabajos con rigor científico orientados a los ODS
		Aumento en titulaciones con tesis de ODS por estudiantes de pregrado y posgrado
		Enfoque académico administrativo hacia los ODS
		Incremento del compromiso docente en el estudio de los ODS
		Difusión de los ODS y sus alcances a nivel universitario

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Relación estructural variables independiente X1.

X1 = Variable independiente	Definición	Ítems
Tutoría dirigida a la investigación	El estudiante se siente apoyado. Son los aspectos de actitud, atención personalizada, búsqueda de la permanencia académica y estimulación de la investigación	Mejora de la actitud de estudiantes hacia los ODS
		Apoyo a la investigación con rigor científico
		Mejora en el nivel académico
		Permanencia en la carrera universitaria
		Soporte en problemas académicos del estudiante
		Estimulación al estudiante en la investigación
		Enfoque de investigación hacia los ODS por parte de los docentes

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 3. Relación estructural variables independiente X2.

X2 = Variable independiente	Definición	Ítems
Desempeño docente	El estudiante percibe al docente empático. Son los elementos que generan empatía con los estudiantes, así como actitudes de innovación, compromiso, retroalimentación y aprendizaje continuo que fomente la investigación en los estudiantes.	Empatía del docente con los estudiantes
		Capacidad de motivación del docente
		Percepción del compromiso del docente con el éxito académico de los estudiantes
		Buena retroalimentación a los alumnos
		Actualización de materiales académicos
		Alcance de objetivos de programas académicos

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 4. Relación estructural variables independiente X3.

X3 = Variable independiente	Definición	Ítems
Capacitación docente.	El docente exige investigación. Son los aspectos académico – administrativos y personales de los docentes que son percibidos por los estudiantes y están orientados al entrenamiento y desarrollo del personal académico con un enfoque social y cercano a los ODS.	Percepción de objetivos ODS relacionados con el área académica
		Percepción de la capacitación del docente en ODS
		Actitud proactiva de los docentes hacia la investigación científica
		Exigencia en el rigor científico del docente
		Conciencia social del docente
		Líneas de investigación de las academias filiales a los ODS
		Enfoque administrativo – académico hacia la investigación científica

Fuente. Elaboración propia.

Como población de estudio se tomó a la FCAT, perteneciente a la UAT en el campus Tampico, que para enero del 2022 cuenta con 2324 estudiantes inscritos a nivel licenciatura y posgrado, por lo que se utilizó la fórmula de la plataforma de SurveyMonkey (2022), con lo que se determinó una muestra de 330 estudiantes.

Prueba piloto.

Para verificar la validez del instrumento de investigación, se realizó un cuestionario con 10 preguntas de indagación para cada constructo, que se aplicó a 40 alumnos ajenos a la muestra, pero con las mismas idiosincrasias de la población de estudio ya descrita, y se utilizó un formulario realizado y compartido con Google Forms; de los resultados se aplicó una reducción de dimensiones con una rotación VARIMAX que arrojó una explicación del 80.496 en el porcentaje acumulado de las sumas de cargas al cuadrado de la rotación, y en la cual se ratificaron los ítems por variable y las pruebas KMO y de Bartlett, lo que le da validez de contenido al trabajo, y los resultados se muestran en la siguiente tabla 5.

Tabla 5. Valores de la prueba piloto KMO y Bartlett de la prueba piloto.

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0.193
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	998.385
	gl	528
	Sig.	.000

Fuente. Elaboración propia con SPSS V26.

Después se verificó la confiabilidad utilizando el Alfa de Cronbach, y con estos dos estudios se quitaron preguntas, por lo que se determinó el instrumento confiable con 8 ítems para la variable dependiente Incremento y calidad en la investigación de los ODS y 20 para las variables independientes como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5. Resultados de la muestra.

Variable	Concepto	Alfa de Cronbach	ítems
Y	Incremento y calidad en la investigación de los ODS	0.804	8
X ₁	Tutoría dirigida a la investigación	0.806	7
X ₂	Buen desempeño docente	0.811	6
X ₃	Buena capacitación docente	0.842	7

Fuente: Elaboración propia basado en SPSS V 23.

Levantamiento de datos.

En este trabajo, los datos se obtuvieron mediante una combinación de muestras. Para los estudiantes de posgrado de la FCAT se tomó una muestra censal con los 42 estudiantes de maestría y posgrado, y para los estudiantes de licenciatura se realizó una estratificación por conveniencia tomando los últimos 2 semestres (séptimo y octavo) de las 3 carreras que se imparten en la FCAT, coincidiendo con Fernández & Herrera (2018) en referencia a la madurez de los estudiantes universitarios, hasta alcanzar el total de la muestra ya definida de 330 estudiantes.

Resultados.

Como parte del análisis de los resultados respecto a las edades de los estudiantes es interesante notar como la mayor parte de ellos se encuentra en el rango que corresponde a menos de 26 años, como se muestra en la siguiente tabla 5.

Tabla 5. Rangos de edades de los estudiantes.

	< 20	21 a 23	24 a 26	27 a 30	más de 30
Posgrado	0	1	3	26	12
Lic. en Administración	0	74	12	1	0
Lic. En comercio Internacional	0	71	24	9	0
Contador Público	0	59	14	16	8

Fuente. Elaboración propia con Excel.

En la correlación de Pearson exhiben pesos bajos, como se plantea en la tabla 6.

Tabla 6. Correlación de Pearson de la muestra.

	Y Incremento y calidad en la investigación de los ODS	X1 Tutoría dirigida a la investigación	X2 Buen desempeño docente	X3 Buena capacitación docente
Y Incremento y calidad en la investigación de los ODS	1.000	.301	.015	.274
X1 Tutoría dirigida a la investigación	.301	1.000	.212	.304
X2 Buen desempeño docente	.015	.212	1.000	.049
X3 Buena capacitación docente	.274	.304	.049	1.000

Fuente. Elaboración propia

La R y la R cuadrada dan valores bajos, que incluyen también el factor de Durbin Watson.

Tabla 8. Resumen de modelo de la regresión lineal.

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Standard Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.360	.130	.123	.63865	.130	18.832	3	379	.000	1.908

a). Variables Predictoras: (Constante), X3 Buena capacitación docente, X2 Buen desempeño docente, X1 Tutoría dirigida a la investigación. b). Variable Dependiente: Y Incremento y calidad en la investigación de los ODS.

Fuente: Elaboración propia con SPSS V 23.

En los valores de la t de Student, todas las variables resultan significativas y menores de 0.5, con lo cual se puede pasar a la sección de conclusiones y determinar el modelo predictivo de esta investigación como se muestra en la tabla 9.

Tabla 9. Coeficientes de correlación y colinealidad.

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero order	Partial	Part	Tolerance	VIF	
1	Constant	2.414	.242		9.992	.000	1.939	2.890					
	X1	.258	.053	.251	4.872	.000	.154	.363	.301	.243	.233	.868	1.151
	X2	-.043	.044	-.048	-.982	.327	-.130	.043	.015	-.050	-.047	.955	1.047
	X3	.203	.051	.200	3.985	.000	.103	.303	.274	.201	.191	.907	1.102
a. Variable Dependiente: Y						Colinealidad entre variables independientes VIF < 10							

Fuente: Elaboración propia con SPSS V 23.

De la tabla anterior de coeficientes de correlación y colinealidad se tienen los valores para definir el resultado de las hipótesis basados en la T de Student; ver en tabla 10.

Tabla 10 Matriz de resultados de las hipótesis.

	Hipótesis de investigación	Resultados de las Hipótesis
H1	La tutoría impacta la investigación de los ODS en alumnos de posgrado	Aceptada
H2	El desempeño docente impacta la investigación de los ODS en alumnos de posgrado	Rechazada
H3	La capacitación docente impacta la investigación de los ODS en alumnos de posgrado	Aceptada

Fuente: elaboración propia, basado en el capítulo 2.

CONCLUSIONES.

Discusión.

De la tabla de correlaciones de Pearson se muestra una relación pobre entre las variables independientes tutoría dirigida a la investigación ($X1=0.301$) y la variable buena capacitación docente ($X3=0.274$), que impactan favorablemente a la variable dependiente incremento y la calidad en la investigación de los ODS. Estos valores bajos pueden ser debido a que al menos en el año 2022 en las universidades no se ha compartido o insistido en la promoción de la agenda 2030 de la ONU, lo que coincide con Ramos (2021) acerca de las estrategias de comunicación aplicadas para el desarrollo de los ODS.

Como parte de la discusión de los resultados es interesante la variable independiente desempeño docente, en la cual los estudiantes tienen una afinidad, empatía y simpatía por los profesores que tienen actitudes de motivación y retroalimentación; que sin embargo, no resulta significativa lo que contradice los estudios de Pedreira & Ignacio (2020) y Cruz-Delgado (2021), y coincide con Cejas-León & Gámez (2018), que a la luz de esta investigación y con los valores de las 2 variables aceptadas parece indicar que los estudiantes se inclinarán por incrementar los estudios científicos de los ODS por la capacidad de los docentes en cuanto a brindar una tutoría enfocada a la investigación y a que manifiesten una buena capacitación.

Deducciones.

En general, a partir de la tabla 9, que hace referencia a los coeficientes de correlación y colinealidad significativos con lo que se define el siguiente modelo estadístico:

$$Y = 2.414 + 0.251 X1 + 0.200 X3 + e$$

Donde Y = Y incremento y calidad en la investigación de los ODS, X1 = tutoría dirigida a la investigación, y X3 = buena capacitación docente.

De lo anterior se puede concluir, que los estudiantes de pregrado y posgrado aplicarán más el método científico en sus trabajos de investigación, dominarán la evolución de las tendencias del estudio de los ODS, e incrementarán los trabajos con rigor científico, lo que podría aumentar las titulaciones con tesis relacionadas con los ODS.

Respecto a los ODS, se tiene un mayor enfoque académico-administrativo, se incrementan los compromisos de los profesores y la difusión de este tipo de investigaciones apoyados en una tutoría dirigida a la investigación realizada por profesores bien capacitados tanto en la metodología de investigación científica como en los ODS.

Recomendaciones.

De esta investigación se puede invitar a las universidades a buscar el incremento en la cantidad y calidad de las investigaciones con rigor científico relacionadas con los ODS, que se puede mejorar cuando los maestros guíen su tutoría hacia la investigación, lo que puede mejorar la actitud de los estudiantes tanto hacia el quehacer científico, como a reconocer la importancia de los ODS, y que les dará una mejora en el nivel académico y una permanencia en las carreras universitarias; para ello, los profesores deberán ser un soporte en los problemas académicos de los estudiantes, requieren estimularlos hacia la investigación, y en particular, a la de los ODS. De la misma forma, estas investigaciones orientadas a los ODS se darán cuando los alumnos perciban, por parte de sus maestros, una exigencia hacia la investigación con rigor científico que se manifieste con una buena capacitación, una actitud proactiva, y una conciencia social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Albareda-Tiana, S., Vidal-Raméntol, S., & Fernández-Morilla, M. (2018). Implementing the sustainable development goals at university level. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.
2. Alhumaid, K., Ali, S., Waheed, A., Zahid, E., & Habes, M. (2020). COVID-19 & Elearning: Perceptions & Attitudes of Teachers Towards E-Learning Acceptance in The Developing Countries. *Multicultural Education*, 6(2), 100-115.
3. Allen, J., Smith, J. L., Thoman, D. B., & Walters, R. W. (2018). Fluctuating team science: Perceiving science as collaborative improves science motivation. *Motivation science*, 4(4), 347.
4. Al-Mahdy, Y. E. H., Emam, M. M., & Hallinger, P. (2018). Assessing the contribution of principal instructional leadership and collective teacher efficacy to teacher commitment in Oman. *Teaching and Teacher Education*, 69, 191-201.

5. Alyaa Al-Attar, Omar Rafae Alomar & Mohammed Khalid (2021, august) Importance of scientific research for Achieving Sustainable Development Goals during Covid19 Pandemic: Northern Technical University - A Case Study, Conference: 7th International (Virtual) Workshop on UI GreenMetric World University Rankings (IWGM 2021) At: Malaysia
6. Arco-Tirado, J. L., Fernández-Martín, F. D., & Hervás-Torres, M. (2020). Evidence-based peer-tutoring program to improve student's performance at the university. *Studies in Higher Education*, 45(11), 2190-2202.
7. Asbari, M., Wijayanti, L. M., Hyun, C. C., Purwanto, A., & Santoso, P. B. (2019). Effect of Tacit and explicit knowledge sharing on teacher innovation capability. *Dinamika Pendidikan*, 14(2), 227-243.
8. Ayvaz-Tuncel, Z., & Çobanoğlu, F. (2018). In-service teacher training: Problems of the teachers as learners, DSpace Repository
9. Bastian, K. C., Patterson, K. M., & Carpenter, D. (2020). Placed for success: Which teachers benefit from high-quality student teaching placements? *Educational Policy*, 0895904820951126.
10. Belmonte, J. L., Sánchez, S. P., & Cabrera, A. F. (2019). Techno-pedagogical resources to support teaching: Augmented reality as a dynamic tool for the substitute teacher. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (12), 122-136.
11. Braßler, M., & Sprenger, S. (2021). Fostering Sustainability Knowledge, Attitudes, and Behaviours through a Tutor-Supported Interdisciplinary Course in Education for Sustainable Development. *Sustainability*, 13(6), 3494.
12. Bustos-González, R. (2018). Development of generic competences in students who work as peer tutors in the university. *Revista Colombiana de Educación*, (75), 99-117.

13. Cage, E., Jones, E., Ryan, G., Hughes, G., & Spanner, L. (2021). Student mental health and transitions into, through and out of university: student and staff perspectives. *Journal of Further and Higher Education*, 45(8), 1076-1089.
14. Carless, D. (2019). Feedback loops and the longer-term: towards feedback spirals. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(5), 705-714.
15. Cejas-León, R., & Gámez, A. N. (2018). Formación en TIC del profesorado universitario. Factores que influyen en la transferencia a la función docente. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(3), 271-293.
16. Chand, S., Chaudhary, K. C., Prasad, A., & Chand, V. (2021). Perceived Causes of Students' Poor Performance in Mathematics: A Case Study at Ba and Tavua Secondary Schools. *Frontiers in Applied Mathematics and Statistics*, 7, NA.
17. Chundong, G. A. O., & Honglin, H. E. (2019). Great importance should be attached to development potential of field scientific observation and research. *Bulletin of Chinese Academy of Sciences (Chinese Version)*, 34(3), 344-348.
18. Corwith, S. (2021). Programming for talent development outside of school. In *Talent development as a framework for gifted education* (pp. 63-93). Routledge.
19. Cruz-Delgado, D., Torres-Ramírez, E., López-Hernández, J., & Lira-Uribe, J. E. (2021). La percepción del buen profesor en universitarios: el caso de una universidad politécnica de México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22).
20. Domínguez, C. H. S., & Concha, A. R. C. (2019). Aprendizaje colaborativo y la calidad de formación profesional en los estudiantes del X de la EPE-Facultad de Educación–UNMSM, 2017. *Big Bang Faustiniiano*, 8(2).

21. Dube, M. B., & Mlotshwa, P. R. (2018). Factors influencing enrolled nursing students' academic performance at a selected private nursing education institution in KwaZulu-Natal. *Curationis*, 41(1), 1-7.
22. Dubs, N. M., Davis, B. R., de Brito, V., Colebrook, K. C., Tiefel, I. J., Nakayama, M. B., ... & Barkman, T. J. (2022). A collaborative classroom investigation of the evolution of SABATH methyltransferase substrate preference shifts over 120 million years of flowering plant history. *Molecular biology and evolution*.
23. Eliasson, J. (2019). PROMOTING LIFELONG LEARNING OPPORTUNITIES FOR ALL. *Teacher Education at the Edge: Expanding Access and Exploring Frontiers*. Tonya Huber, James G. O'Meara Editor. Information Age Publishing, Inc. Charlotte, N.C. ISBN. 978-1-61113-827-7. USA.
24. Faraclas, K. L. (2018). A Professional Development Training Model for Improving Co-Teaching Performance. *International Journal of Special Education*, 33(3), 524-540.
25. FCAT (2022) Acerca de la FCAT, consultado de <https://fcad.uat.edu.mx/> el 11/07/2022.
26. Fernández, M. V. L., & Herrera, S. S. (2018). Relación entre la madurez vocacional y la motivación hacia el aprendizaje académico. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, 1(1), 21-30.
27. Giangrande, N., White, R. M., East, M., Jackson, R., Clarke, T., Saloff Coste, M., & Penha-Lopes, G. (2019). A competency framework to assess and activate education for sustainable development: Addressing the UN sustainable development goals 4.7 challenge. *Sustainability*, 11(10), 2832.
28. Grey, D., & Osborne, C. (2020). Perceptions and principles of personal tutoring. *Journal of Further and Higher Education*, 44(3), 285-299.

29. Haig, B. D. (2019). The importance of scientific method for psychological science. *Psychology, Crime & Law*, 25(6), 527-541.
30. Herrera, V. (2019). Reconciling global aspirations and local realities: Challenges facing the Sustainable Development Goals for water and sanitation. *World Development*, 118, 106-117.
31. Hodge, B., Wright, B., & Bennett, P. (2018). The role of grit in determining engagement and academic outcomes for university students. *Research in Higher Education*, 59(4), 448-460.
32. Hoffman, J. V., Svrcek, N., Lammert, C., Daly-Lesch, A., Steinitz, E., Greeter, E., & DeJulio, S. (2019). A research review of literacy tutoring and mentoring in initial teacher preparation: Toward practices that can transform teaching. *Journal of Literacy Research*, 51(2), 233-251.
33. Katila, P., Colfer, C. J. P., De Jong, W., Galloway, G., Pacheco, P., & Winkel, G. (Eds.). (2019). *Sustainable Development Goals*. Cambridge University Press.
34. Katt-Morales, L. A., Domínguez-Campomanes, M., Gómez-Manuel, E., & Morales-Reyes, E. (2021). Strategies to promote university permanence in times of COVID-19. *Journal of University Policies*, 5-14.
35. Kraft, M. A., Simon, N. S., & Lyon, M. A. (2020). Sustaining a sense of success: The importance of teacher working conditions during the COVID-19 pandemic (No. 20-279). Ed working paper.
36. Krammer, G., Pflanzl, B., & Mayr, J. (2019). Using students' feedback for teacher education: measurement invariance across pre-service teacher-rated and student-rated aspects of quality of teaching. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(4), 596-609.
37. Leal Filho, W., Azeiteiro, U., Alves, F., Pace, P., Mifsud, M., Brandli, L., & Disterheft, A. (2018). Reinvigorating the sustainable development research agenda: the role of the sustainable development goals (SDG). *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 25(2), 131-142.

38. Lopez-Agudo, L. A., Marcenaro-Gutierrez, O. D., & Molina-Marfil, J. A. (2020). School tutoring and academic performance: A too close relationship? *Studies in Educational Evaluation*, 66, 100903.
39. Mandelbaum, E., Won, I., Gross, S., & Firestone, C. (2020). Can resources save rationality? Anti-Bayesian' updating in cognition and perception. *Behavioral and Brain Sciences*, 143.
40. Monteiro, N. B. R., da Silva, E. A., & Neto, J. M. M. (2019). Sustainable development goals in mining. *Journal of Cleaner Production*, 228, 509-520.
41. Morales-Doyle, D. (2018). Students as curriculum critics: Standpoints with respect to relevance, goals, and science. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(5), 749-773.
42. Mustafa, M. Z. B., Nordin, M. B., Razzaq, A. R. B. A., & bin Ibrahim, B. (2020). Organizational Commitment of Vocational College Teachers in Malaysia. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(9), 5023-5029.
43. Nura, A. A., Kumar, M. D., & Osman, N. H. (2012). Employer's Attitude Towards E-Human Resource Management Adoption: Research On Higher Educational Institutions In Sokoto State, Nigeria. *Skyline Business Journal*, 7(1).
44. ONU (2015:1) Sustainable Development Goals: 17 Goals to Transform our World, United Nations.
45. Pantoja Vallejo, A., Berrios Aguayo, B., & Colmenero Ruiz, M. J. Y. (2020, April). ICT Impact in Orientation and University Tutoring According to Students Opinion. In *World Conference on Information Systems and Technologies* (pp. 245-252). Springer, Cham.
46. Pedreira Alves, I., & Ignacio Pozo, J. (2020). Las teorías implícitas de profesores universitarios brasileños acerca de la motivación de sus alumnos para aprender. *Calidad en la educación*, (53), 252-283.

47. Ramos Carvajal, L. M. (2021). Estrategias de comunicación aplicadas para el desarrollo de los ODS, análisis del Plan Nacional de Desarrollo 2017–2021 (Bachelor's thesis).
48. Rashid, L. (2019). Entrepreneurship education and sustainable development goals: A literature review and a closer look at fragile states and technology-enabled approaches. *Sustainability*, 11(19), 5343.
49. Rebele, J. E., & Pierre, E. K. S. (2019). A commentary on learning objectives for accounting education programs: The importance of soft skills and technical knowledge. *Journal of Accounting Education*, 48, 71-79.
50. Rodríguez, S., Monreal, T., & Howard, J. (2020). “It’s about hearing and understanding their stories”: Teacher empathy and socio-political awareness toward newcomer undocumented students in the New Latino South. *Journal of Latinos and Education*, 19(2), 181-198.
51. Salvia, A. L., Leal Filho, W., Brandli, L. L., & Griebeler, J. S. (2019). Assessing research trends related to Sustainable Development Goals: Local and global issues. *Journal of cleaner production*, 208, 841-849.
52. Shaturaev, J., & Bekimbetova, G. (2021). The difference between educational management and educational leadership and the importance of educational responsibility. *InterConf*.
53. Shephard, K. (2020). University Teacher as Critic and Conscience of Society. In *Higher Education for Sustainability* (pp. 27-39). Springer, Singapore.
54. Soltani-Nejad, N., Jahanshahi, M., Karim Saberi, M., Ansari, N., & Zarei-Maram, N. (2021). The relationship between social responsibility and public libraries accountability: The mediating role of professional ethics and conscientiousness. *Journal of Librarianship and Information Science*, 09610006211014260.
55. Stones, S., & Glazzard, J. (2019). Supporting student mental health in higher education. *Critical Publishing*. USA.

56. Tan, P. J. B. (2019). An empirical study of how the learning attitudes of college students toward English e-tutoring websites affect site sustainability. *Sustainability*, 11(6), 1748.
57. Tapia, J. M., Bucheli, M. G. V., & Girón, A. E. (2019). University tutoring, their needs and opportunities in a public institution. *Revista Conrado*, 15(66), 204-208.
58. Tran, L. T. (2020). Teaching and engaging international students: People-to-people connections and people-to-people empathy. *Journal of International Students*, 10(3), XII-XVII.
59. Van de Heyde, V., & Siebrits, A. (2019). The ecosystem of e-learning model for higher education. *South African Journal of Science*, 115(5-6), 1-6.
60. Vargas, C. D. P. G., Santos, M. E. S., Ramírez, H. Z., Blanco, G. R., Arrazola, Z. F., & Garrido, C. R. (2017). Academic tutoring as a support strategy for higher education students. in *edulearn17 Proceedings* (pp. 7084-7087). IATED.
61. Wajdi, M. B. N., Rahayu, S., Ulfatin, N., Wiyono, B. B., & Imron, A. (2018). The professional competency teachers mediate the influence of teacher innovation and emotional intelligence on school security. *Journal of Social Studies Education Research*, 9(2), 210-227.
62. Wilding, P. (2018). The evolution of social administration. In *Approaches to Welfare* (pp. 1-15). Routledge. USA
63. Zamora-Polo, F., Sánchez-Martín, J., Corrales-Serrano, M., & Espejo-Antúnez, L. (2019). What do university students know about sustainable development goals? A realistic approach to the reception of this UN program amongst the youth population. *Sustainability*, 11(13), 3533.
64. Zhao, D., Simmons, D., & Chen, Z. (2021). Interconnectivity in Collaboration Networks Impact on Member Belongingness. *Journal of Construction Engineering and Management*, 147(8), 04021078.

65. Zhao, W., Yin, Z., Fan, T., & Luo, J. (2019). Research on influence spread of scientific research team based on scientific factor quantification of big data. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 15(4), 1550147719842158.

DATOS DEL AUTOR.

1. Manuel Gutiérrez-Ortiz. Doctor en Administración. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Profesor universitario. México. Correo electrónico: mgutierrez@docentes.uat.edu.mx

RECIBIDO: 20 de junio del 2022.

APROBADO: 24 de julio del 2022.