RESUMEN

SUSTENTABILIDAD EN INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR A PARTIR DE UNA CULTURA DIGITAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA, CASO MÉXICO

por

Claudia Estela Herrera Cárdenas

Asesora principal: Karla Liliana Haro Zea

RESUMEN DE TESIS DOCTORAL

Universidad de Montemorelos

Facultad de Ciencias Empresariales y Jurídicas

Título: SUSTENTABILIDAD EN INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR A PARTIR DE UNA CULTURA DIGITAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA, CASO MÉXICO

Nombre de la investigadora: Claudia Estela Herrera Cárdenas

Nombre y título de la asesora principal: Karla Liliana Haro Zea, Doctora en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología

Fecha de culminación: marzo de 2021

Problema

Para esta tesis, se estudió el siguiente problema de investigación: la cultura digital y la responsabilidad social universitaria ¿son predictores de la sustentabilidad de acuerdo con la percepción de estudiantes y maestros de la Universidad Pública de Puebla?

También se realizaron algunas encuestas y entrevistas semiestructuradas con el objetivo de proponer una estrategia sustentable para migrar a una cultura digital y de responsabilidad social en la Facultad de Contaduría Pública (FCP) de la Universidad Pública de Puebla, México.

Metodología

El tipo de estudio utilizado fue mixto (cualitativo y cuantitativo), descriptivo, exploratorio y explicativo; el diseño del trabajo fue no experimental. Para la recolección de datos, se elaboró un instrumento conformado por 31 ítems que se aplicó a 200 estudiantes de la Facultad de Contaduría Pública de la Universidad Pública de la ciudad de Puebla, México. Para el análisis de la hipótesis, se utilizó la técnica estadística de regresión lineal múltiple; se consideró como variables independientes la cultura digital (CD) y la responsabilidad social (RS) y como variable dependiente la sustentabilidad (S). Para el análisis cualitativo, se entrevistaron a profesores investigadores sobre las variables en estudio para ser analizadas por el modelo SWOT.

Resultados

Al realizar el análisis de regresión, se obtuvo el valor de R^2 corregida igual a .319, lo cual indica que las dos variables predictoras (cultural digital y responsabilidad social) explican un 31.9% a la variable criterio sustentabilidad. La *F* igual a 46.279 y el valor *p* igual a .000. Como el nivel de significación es menor a .05, se indica que *R* es diferente que 0. Con base en lo anterior, se rechaza la hipótesis nula.

En el análisis de las entrevistas, se identificaron las estrategias que han sido implementadas en una Universidad Pública en la ciudad de Puebla, de México, encaminadas a fortalecer la cultura digital, responsabilidad social universitaria y la sustentabilidad mediante su análisis a través del modelo SWOT.

Conclusiones

La conclusión con respecto a la hipótesis principal donde se analizó la cultura digital y la responsabilidad social universitaria como predictores de la sustentabilidad

de acuerdo con la percepción de estudiantes de la universidad pública de la ciudad de Puebla en México y docentes Investigadores. El estudio concluye que la cultura digital y la responsabilidad social universitaria son predictores significativos de la sustentabilidad.

La investigación cualitativa concluyó que la universidad no cuenta con las suficientes herramientas digitales que contribuyan a la sustentabilidad. Como lo mencionan los maestros, la pandemia obligó a la digitalización por medio del uso de recursos gratuitos para impartir las clases, sin que esto signifique que durante la pandemia se creó una cultural digital. Por consiguiente, se concluye que es necesario para las universidades diseñar estrategias sustentables mediante una cultura digital y responsabilidad social universitaria dado que es un tema pendiente que deben priorizar las agendas de las Instituciones de la Educación Superior (IES).

Universidad de Montemorelos

Facultad de Ciencias Empresariales y Jurídicas

SUSTENTABILIDAD EN INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR A PARTIR DE UNA CULTURA DIGITAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA, CASO MÉXICO

Tesis
presentada en cumplimiento parcial
de los requisitos para el grado de
Doctorado en Administración de Negocios

por

Claudia Estela Herrera Cárdenas

Marzo de 2021

SUSTENTABILIDAD EN INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR A PARTIR DE UNA CULTURA DIGITAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA CASO MÉXICO

Tesis
presentada en cumplimiento parcial
de los requisitos para el título de
Doctorado en Administración
de Negocios

por

HERRERA CARDENAS CLAUDIA ESTELA

APROBADA POR LA COMISIÓN:

Asesor principal: Dra. Karla Liliana Haro Zea

Dr. Edwin Cisneros
Examinador externo

Miembro: Dr. Omar Arodi Flores Laguna

Dr. Ramón Andrés Díaz Valladares
Director de Posgrado e Investigación

08 de Abril de 2021

Miembro: Dr. Pedro A. Gonzales Urbina

Fecha de aprobación

DEDICATORIA

A Dios, por bendecirme en cada instante de mi vida, brindándome la fuerza y perseverancia para iniciar y culminar satisfactoriamente la realización de este trabajo, por otorgarme el sustento financiero para lograr el objetivo propuesto.

A mi amado esposo, Jorge Luis Sánchez Naval, por su apoyo incondicional, por el tiempo y la paciencia conferida, por ser parte de las luchas y restricciones que se presentaron en el camino para continuar adelante y concluir en feliz término este proyecto.

A mi querida madre Carmen Rosa Cárdenas, mi hija Daniley Herrera Herrera y mi nieto Mathew Arias Herrera, por el cariño y confianza que me brindan en todo momento, por estar cada uno a su manera, respaldándome para alcanzar los objetivos que trazo constantemente en mi vida personal y profesional.

A mi padre Omar de Jesús Herrera Herrera, quien durante su vida terrenal me inculcó valores y perseverancia para alcanzar todo lo que me propongo en la vida y me guió para ser una mejor persona.

A mis amigos profesores e investigadores Elimeleth Asprilla Mosquera, Nicolás Parra Bolaños, Javier Hernández y José Urrego, quienes me acompañaron en este proceso, por sus enseñanzas, asesorías y apoyo incondicional en todas las fases de este proyecto, a ellos les debo también mis agradecimientos por sus aportes y sugerencias para la culminación de mi tesis doctoral.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS vii

LISTA DE TABLAS vii

RECONOCIMIENTOS viii

Capítulo

I. DIMENSIÓN DEL PROBLEMA 1

Antecedentes 1

Cultura digital 1

Responsabilidad social universitaria 3

Sustentabilidad 5

Definición de términos 5

Planteamiento del problema 6

Declaración del problema 8

Hipótesis 8

Objetivos 9

Justificación 10

Limitaciones 14

Delimitaciones 14

Supuestos 15

Marco filosófico 15

Cultura digital 17

Sustentabilidad 18

Responsabilidad social 19

Organización del estudio 20

II. MARCO TEÓRICO 22

Introducción 22

Cultura digital 22

Importancia 22

Dimensiones 23

Responsabilidad social universitaria 26

Importancia 26

Dimensiones 26

Sustentabilidad 29

Importancia 29

Modelo de la sustentabilidad ..... ……31

Dimensiones 32

Relación entre las variables 33

Cultura digital y sustentabilidad 33

Responsabilidad social universitaria y sustentabilidad 35

III. METODOLOGÍA 37

Introducción 37
Tipo de investigación 37
Población 38
Muestra 38
Instrumentos de medición 39
Variables 39
Elaboración de los instrumentos 39
Validez de contenido 40
Validez del instrumento 41
Validez de contenido 41
Validez de constructo 42
Confiabilidad de los instrumentos 47
Operacionalización de las variables 47
Hipótesis nula 48
Hipótesis nula principal 48
Operacionalización de la hipótesis nula 49
Recolección de datos 49
Análisis de datos 50

IV. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 51

Introducción 51
Descripción demográfica 51
Sexo 52
Grado 52
Medias aritméticas 52
Sustentabilidad 52
Cultura digital 52
Responsabilidad social 54
Pruebas de hipótesis nulas 54
Supuestos de regresión 55
Hipótesis nula principal 55
Análisis cualitativo 56
Análisis del modelo 59
Resumen del capítulo 65

V. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 66

Discusión 66
Conclusiones 67
Propuesta de sustentabilidad en la IES 69
Recomendaciones 71
Para las IES, administración, coordinación y docentes 71
Para futuras investigaciones 72

Apéndice
A. INSTRUMENTOS 74
B. ANÁLISIS FACTORIAL 79
C. CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS 86
D. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES 88
E. HIPÓTESIS NULA 91
REFERENCIAS 95
CURRICULUM VITAE 103

LISTA DE FIGURAS

1. Modelo de investigación 9

2. Modelo final con resultados 57

LISTA DE TABLAS

1. Matriz de componentes rotados de sustentabilidad 43

2. Matriz de componentes rotados de cultura digital 45

3. Matriz de componentes rotados de responsabilidad social 47

4. Operacionalización de la variable cultura digital 48

5. Operacionalización de la hipótesis nula 49

6. Medias aritméticas de sustentabilidad 53

7. Medias aritméticas de cultura digital……..... 53

8. Media aritmética de responsabilidad social…..... 54

RECONOCIMIENTOS

A Dios, mi Padre, el Todopoderoso, porque de Él viene la sabiduría, porque su gracia, salud y amor son constantes en mi vida.

Al doctor Elimeleth Asprilla Mosquera, en su momento Vicerrector del Tecnológico de Antioquia I. U., que fue usado como instrumento de Dios para dar su sabiduría, y comprensión para iniciar mi programa de doctorado.

A los doctores, Karla Basurto, Omar Arodi Flores y Pedro González Urbina, por su paciencia, sapiencia, transferencia de conocimiento y apoyo incondicional para la elaboración de la presente investigación.

A mis asesores, maestros y amigos de la Universidad de Montemorelos, gracias por su trabajo porque gracias a eso, hoy estoy culminando mi investigación.

A la Universidad Pública de la ciudad de Puebla en México, y sus estudiantes de la Facultad de Contaduría por contribuir al logro de los resultados obtenidos en las encuestas.

A los maestros investigadores de la Universidad Pública de la ciudad de Puebla por dedicar su tiempo para la obtener los resultados de las entrevistas de corte cualitativo, quienes con su invaluable aporte se generan recomendaciones para dar soporte al trabajo de investigación.

A mis compañeros de doctorado, Daniel Duffis, Carolina Sanabria, Adriana Ruíz, Adriana Pérez, José María Gutiérrez, por el respaldo recibido durante la elaboración de la tesis, mis más sinceros agradecimientos y gratitud.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

CAPÍTULO I

DIMENSIÓN DEL PROBLEMA

Antecedentes

En las siguientes secciones, se realiza una breve conceptualización de las variables relacionadas con esta investigación: (a) cultura digital, (b) responsabilidad social y (c) sustentabilidad.

Cultura digital

La cultura digital es un nuevo campo de investigación y de aplicación, que se refiere a la versión digital del patrimonio cultural: desde las artes visuales, las artes escénicas y los medios de comunicación, hasta los entornos artificiales y los entornos naturales. La cultura digital incluye realidad virtual, el arte por internet y las nuevas narraciones interactivas. También, las versiones digitales, los contenidos y las funciones de las instituciones patrimoniales (bibliotecas, museos y archivos). Al igual que los museos y las instituciones patrimoniales, la cultura digital asume el reto de coleccionar, contextualizar, conservar y transmitir el conocimiento (Colorado Castellary, 2010).

Para Bras Ruiz (2019), la cultura digital de las universidades tiene que ver más con una apropiación, uso, creación de metodologías y generación de modelos sobre herramientas tecnológico-informáticas que con el plano declarativo de los planes de desarrollo institucionales.

Castells (2008) explica la definición de cultura digital con las siguientes declaraciones: (a) capacidad para comunicar o mezclar cualquier producto basado en un lenguaje común digital; (b) habilidad para comunicarse de lo local a lo global en tiempo real, y viceversa, para difuminar el proceso de interacción; (c) existencia de múltiples modos de comunicación; (d) interconexión de todas las redes de bases de datos digitalizadas o la consecución del sueño de hipertexto con el almacenamiento y la recuperación sistema de datos, denominado Xanadú; (e) capacidad para reconfigurar todas las configuraciones creando un nuevo significado en diferentes multicapas de los procesos de comunicación y (f) creación gradual de una mente colectiva debido al trabajo en línea a través de un conjunto de cerebros sin límites. Esta etapa se refiere a las conexiones entre cerebros en línea y la mente colectiva.

La cultura digital o también llamada cibercultura es todo aquello que reconfigura las relaciones y las prácticas, crea lenguajes, gesta símbolos propios para el universo digital y crea nuevos discursos y formas de organización, este cambio tecno social está ligado a las transformaciones de la sensibilidad, la ritualidad, las relaciones sociales, las narrativas culturales y las instituciones políticas, que están produciendo una novedosa relación a través de internet (Rueda Ortiz, 2008)

Camarillo Hinojoza y Barboza Regalado (2020) mencionan que la cultura digital es el conjunto de todas las formas y medios de información basados en tendencias tecnológicas que adapta a una comunidad a la evolución informática. La cultura digital es una serie de costumbres, conocimientos y formas de ser y pensar que tiene una sociedad en cuanto a tecnología se refiere. Es conocer sobre las nuevas herramientas que están a nuestra disposición para un sinfín de usos.

Responsabilidad social universitaria

La responsabilidad social tiene sus orígenes en el quehacer de las empresas. Sin embargo, es posible aplicarla al funcionamiento de las universidades, especialmente porque las instituciones de educación superior crecientemente deben establecer relaciones con la sociedad que les permita consolidar su quehacer. Bowen (1953) define la responsabilidad social universitaria, como las obligaciones de los gestores universitarios para impulsar políticas institucionales para tomar decisiones o para seguir líneas de acción que son deseables en términos de los objetivos y valores de la sociedad.

Vallaeys, De la Cruz y Sasia (2009) mencionan que la responsabilidad social implica cambiar la perspectiva humana para que por un lado se logren percibir las causas de los problemas, y por el otro se comprendan sus consecuencias finales (en seguridad, justicia y sustentabilidad) y con ello, se originen soluciones que disminuyan, reviertan y eliminen las consecuencias negativas. En otras palabras, la responsabilidad social representa una nueva perspectiva que busca el bien de todos y su ejecución contempla tres niveles o ejes, el de la identidad individual, el de la social y el de la especie.

Vallaeys (2006) explica que la responsabilidad social universitaria (RSU) es un modo de gestión integral de la universidad que se caracteriza como gestión de impactos (funcionamiento organizacional, educativo, cognitivos y epistemológicos y sociales) que la actividad de la universidad genera en un esfuerzo constante por abarcar y satisfacer los intereses de todos los afectados potenciales.

Martínez de Carrasquero, Mavárez, Rojas, Ligibther y Carvallo (2008) explican que la RSU es una estrategia de gestión universitaria, tratando de mantener un enfoque holístico sobre la propia organización universitaria, y concibiendo iniciativas interdisciplinarias (sinergia entre facultades y dependencias universitarias) e interinstitucionales (asociación de varias funciones de la estructura institucional).

De la Cuesta González, De la Cruz Ayuso y Rodríguez Fernández (2010) mencionan que la RSU se entiende como ofertar servicios educativos y transferencia de conocimientos siguiendo principios de ética, buen gobierno, respeto al medioambiente, el compromiso social y la promoción de valores ciudadanos, responsabilizándose así de las consecuencias y los impactos que se derivan de sus acciones.

Según Ayala García (2011), la RSU se explica en las siguientes cuatro acciones:

1. Gestión interna: esta línea de acción refiere a aspectos de transformación interna que conlleven a la identificación de una comunidad universitaria basada en la democracia, equidad, transparencia y de impulso a un desarrollo sustentable.

2. Docencia: este rasgo involucra acciones de capacitación a la planta académica con un matiz de responsabilidad social. Y, además, promover el aprendizaje, sustentado en proyectos de carácter social y aplicado a la resolución de problemas.

3. Investigación: promover una agenda de investigación que vincule a los investigadores y docentes en proyectos de investigación interdisciplinarios que resuelvan problemas, tanto urbanos como rurales, que manifiesten la colectividad social.

4. Proyección social: tratar de efectuar proyectos de desarrollo que puedan ser el origen de investigaciones aplicadas y de recursos didácticos para la comunidad universitaria, que permita al estudiantado un aprendizaje basado en evidencias.

Sustentabilidad

Foladori y Pierri (2005) mencionan que la sustentabilidad es garantizar la atención de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de atender también las suyas.

Calvente (2007) señala que la sustentabilidad es avanzar hacia una relación diferente entre la economía, el ambiente y la sociedad. No busca frenar el progreso ni volver a estados primitivos, sino todo lo contrario, busca precisamente fomentar un progreso, pero desde un enfoque diferente y más amplio, y ahí es donde reside el verdadero desafío.

Para Zapata González, Quiceno Hoyos y Tabares Hidalgo (2016), el concepto de campus universitario sustentable tiene como reto propiciar el desarrollo sustentable desde sus funciones administrativas y académicas, interconectando políticas, planes de desarrollo, planes de gestión y currículos, entre otros, con argumentos sólidos de cooperación y participación de la comunidad administrativa, docente y estudiantil, para responder integralmente a la crisis ambiental.

Carvajal (2014) explica que la sustentabilidad es concebida como un desafío para las universidades, a dar respuestas ante las causas de la crisis de recursos, las desigualdades del desarrollo económico, la distribución social de los costos ecológicos y dar cuenta de las nuevas estrategias de aprovechamiento y explotación de los recursos.

Definición de términos

Para el desarrollo de esta investigación se consideró definir los siguientes términos:

Cultura digital: es la cultura que surge, o está surgiendo, del uso de redes informáticas para la comunicación, el entretenimiento y el mercado electrónico. Es una cultura nacida de la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Responsabilidad social universitaria: es una estrategia que actúa en favor de la Universidad y del entorno del que forma parte y que refuerzan el papel de ésta como agente social.

Sustentabilidad: es la capacidad que haya desarrollado el sistema humano para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras.

Planteamiento del problema

De acuerdo con Dussel (2011), la irrupción de la tecnología digital en los últimos años ha provocado cambios extraordinariamente relevantes en nuestra sociedad. Se han modificado los comportamientos individuales y los modelos organizativos y, especialmente, aquellos procesos que afectan a la producción, distribución y uso de conocimiento y, por tanto, a la comunicación. En estos cambios es muy importante el papel de la tecnología digital dado que, por una parte, reduce los costes de comunicación y producción de conocimiento. La educación, como proceso basado en conocimiento, comunicación e interacciones sociales se ha visto afectada de forma radical por la emergencia de la cultura digital que ha transformado a sus actores, profesores y estudiantes, provocando la necesidad de cambios en las propias instituciones educativas.

Moeller (2009) dice que la tecnología está cambiando la forma en que se recibe y comprende la información. Internet está reforzando la tendencia actual a buscar activamente lo que la persona desea ver, leer o escuchar, antes que atenerse a lo que han seleccionado editores o productores.

Por otro lado, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1998) plantea que las instituciones de educación superior deben brindar a los estudiantes la posibilidad de desarrollar plenamente sus propias capacidades con sentido de la responsabilidad social, educándolos para que tengan una participación en la sociedad democrática y promuevan los cambios que propiciarán la igualdad y la justicia.

Alonso-Almeida, Marimon, Casani y Rodríguez-Pomeda (2015) afirman que las universidades juegan un papel clave en el desarrollo de la sociedad debido a su potencial para educar y sensibilizar a futuros líderes y gerentes en temas relacionados con el desarrollo sustentable. También agregan que a la luz de los complejos retos del mundo, las universidades tienen dos misiones: (a) proveer estudiantes con competencias nuevas para crear una sociedad más sustentable y (b) reducir el impacto ambiental de sus operaciones. En consecuencia, el campus universitario, como un hecho tangible e intangible articulado a un contexto urbano y a una cultura específica, permite plantearse preguntas sobre la gestión de la universidad y los espacios físicos que lo soportan.

Ceulemans, Molderez y Van Liedekerke (2015) explican que estas instituciones tienen el reto de propiciar el desarrollo sustentable desde sus funciones administrativas y académicas, interconectando políticas, planes de desarrollo, planes de gestión, currículos etc., con argumentos sólidos de cooperación y participación de la comunidad

administrativa, docente y estudiantil, para responder integralmente a la crisis ambiental.

Por ello, la universidad debe vincular el tema del desarrollo sustentable en todas sus funciones, suscitando una cultura ambiental que afiance la cooperación y la participación. Así mismo, debe reconocer su influencia en el conocimiento y comportamiento humano, lo que permite encaminar esfuerzos en busca de la apertura y ejecución de proyectos enfocados a la sustentabilidad, que trasciendan las fronteras académicas y sean útiles para la sociedad (Zapata González et al., 2016).

El propósito de esta investigación es la medición de algunos factores que influyen a la sustentabilidad de las instituciones de educación superior. Faghihi, Hessami y Ford (2015) dicen que las instituciones de educación superior deben promover la sustentabilidad mediante la revisión de sus operaciones para reflejar las mejores prácticas para el desarrollo sustentable.

Declaración del problema

De acuerdo con el planteamiento del problema presentado en la sección anterior, en este proyecto se expresa el siguiente: la cultura digital y la responsabilidad social universitaria ¿son predictores de la sustentabilidad de acuerdo con la percepción de estudiantes de la universidad Pública de la ciudad de Puebla en México? (ver Figura 1).

Hipótesis

En esta investigación se plantea la siguiente hipótesis:

La cultura digital y la responsabilidad social universitaria son predictores de la sustentabilidad, de acuerdo con la percepción de estudiantes de la Universidad Pública de la ciudad de Puebla en México.

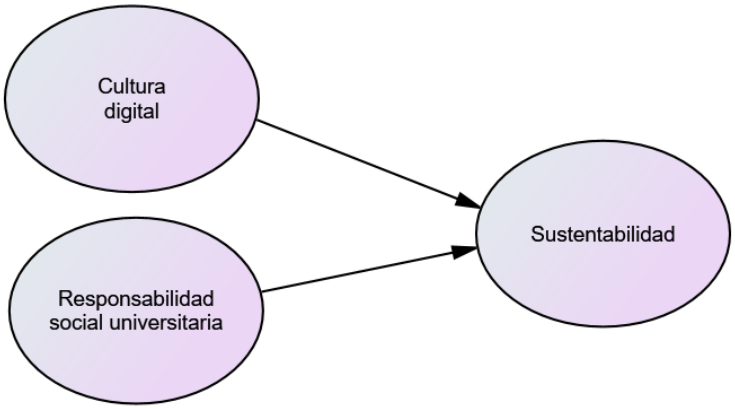


Figura 1. Modelo de investigación.

Objetivos

Para la validación de esta propuesta se establecieron los siguientes objetivos:

1. Evaluar en qué grado las variables predictoras cultura digital y responsabilidad social universitaria influyen en la sustentabilidad.

2. Elaborar un instrumento para medir cada una de las variables del estudio: (a) cultura digital, (b) responsabilidad social universitaria y (c) sustentabilidad.

3. Evaluar descriptivamente cada una de las variables para encontrar las fortalezas y debilidades.

4. Proponer una estrategia de corte sustentable para migrar a una cultura digital y de responsabilidad social en facultades de contaduría pública.

Justificación

El desarrollo del ser humano, según Carveth (2017), va directamente ligado a la aparición del lenguaje y a la vez que el lenguaje se volvió gradualmente, en la herramienta por excelencia para definir a una civilización, un pueblo, una etnia o una nación, fueron emergiendo principios sociales y comunitarios que gestaron la cultura. En esta misma dirección, las culturas humanas se han convertido en uno de los objetos de estudio de mayor interés para la antropología cultural, puesto que entender los rasgos más primitivos de la cultura es entender al ser humano mismo, ya que el ser humano es una especie que nace, crece, madura, se reproduce, envejece y muere dentro de parámetros definidos de una cultura.

Desde la postura de Hodson (2018), la especie humana a menudo busca mejorar, busca superarse y hacer que los límites que se autoimponga sean solo los de su imaginación, lo que ha sido un motor para impulsar la sed humana por la innovación y la creatividad. La autodisciplina ha sido una variable fundamental para hacer que el ser humano pudiese dar el salto cultural de la vida nómada a la vida sedentaria y de la vida meramente agrícola a la vida urbana. Es en este tipo de saltos que la humanidad ha evolucionado hasta desarrollar, en pocos siglos, las diversas ciencias que existen y ha dotado a las mismas de su más poderosa arma: la tecnología.

Bustamante (2011) menciona que existe una relación de tipo dialéctico entre innovación tecnológica y transformación social, que es lo que se podría determinar cómo asimilación de un saber hacer, es decir, una técnica. Dado que las universidades y otras entidades de educación superior se encuentran en el marco de la sociedad digital, las prácticas digitales, ya sean procesos establecidos o se busque innovar, se relacionan con la transformación de los sistemas, praxis, entornos y medios culturales

digitales. Además, la apropiación de una cultura digital para las universidades no solo se da dentro de los márgenes de la tecnología educativa que está de moda, sino de la transformación y la mejora de las trayectorias formativas para cada uno de los estudiantes.

Castells (2008) y Schwab (2016) mencionan que la cultura digital ha ido transformando todo lo que ha ido tocando. Por tanto, es innegable que las percepciones y formas de aprendizaje (por más tradicional que sea la profesión) también deben ser invadidas ante la sociedad informacional, las tecnologías de la información, la sociedad red y la virtualidad real.

Otro aspecto para considerar es la responsabilidad social que ha adquirido un lugar importante ante la sociedad; esto no escapa a las organizaciones, sea cual sea su naturaleza. La universidad, como organización social, debe buscar un lugar muy estable en esta área, ya que el objetivo final de la responsabilidad es el bien común. Es importante enfatizar que en el sentido de responsabilidad social universitaria, las universidades deben ir más allá de la simple extensión universitaria o proyección social. Es importante la creación de una cadena de valor con cultura organizacional dirigida a la ética, integridad, respeto y responsabilidad social. Que está orientado como una estrategia institucional que promueve el pensamiento crítico y la solidaridad a través de aspectos inter y transdisciplinarios que contribuyan al desarrollo sostenible y al bienestar colectivo de un país (Chumaceiro Hernández, Hernández García de Velazco, Ravina Ripoll y Reyes Hernández, 2020).

Vallaeys et al. (2009) explican que la importancia de que las universidades creen y jueguen un rol más significativo ante la sociedad, una tarea responsable que promueve el desarrollo social, económico y ambiental sustentable, impulsado desde la

razón de ser educativo. En este aspecto, comenta que las universidades juegan un papel protagonista no solo por el impacto directo que tiene la incorporación de la responsabilidad social en su filosofía educativa. Pero también al hecho de que una vez incorporado a su misión, visión y empresa. La estrategia debe ser ejecutada de manera correcta y directa, permitiendo así altos niveles de satisfacción del cliente en todos sus grupos de interés. La universidad debe intentar superar su enfoque reduccionista, basado únicamente en el estudiante académico, capacitación, investigación y extensión, e iniciar conductas que permitan el equilibrio de los aspectos sociales, económicos y metas ambientales, buscando un cambio de actitud en las generaciones futuras con sus relaciones sociales, empresariales, y preocupaciones ambientales.

Moneva Abadía y Martín Vallespín (2012) mencionan que las organizaciones como las universidades, que se caracterizan en su mayoría por su titularidad pública y por ser de naturaleza sin ánimos de lucro, siendo su principal finalidad proporcionar servicios a la comunidad de una forma eficiente, no han visto oportuno informar sobre los posibles impactos de sus actividades.

Como se observa con los autores anteriores, la cultura digital y la responsabilidad social son variables que deben ser estudiadas en los entornos de educación superior con la finalidad de crear modelos sustentables. Dupont-Inglis y Borg (2018) mencionan que la sustentabilidad involucra el poder generar mesas de debate y discusiones en donde los temas éticos sensibles que incluyen tierras de cultivo, el tratamiento y cuidado de aguas potables, la creación de biorrefinerías, la gobernanza bajo bioeconomías y los conflictos de intereses sobre los recursos, estén siempre a la orden del día, pues generando dichas mesas es que la sustentabilidad pasa a convertirse en un elemento común dentro de los diferentes sectores empresariales, sin embargo, cuando

la sustentabilidad solo se da a conocer por medio de folletos y charlas aisladas, esta toma un papel secundario o terciario dentro de las empresas, haciendo que no el personal sea incapaz de generar propuestas o modelos de sustentabilidad que sean propios de cada empresa, dado que, al estar desconectados o poco familiarizados con el concepto de sustentabilidad, no estarán en condiciones de entender todas las aplicaciones y proyecciones que genera la sustentabilidad adecuadamente aplicada dentro de una empresa y dentro de la comunidad en donde está insertada dicha empresa .

Patermann y Aguilar (2018) sostienen que la sustentabilidad para los europeos ha sido eje central de sus mesas de debate por encima de cualquier otra cuestión, independientemente de los precios de cada alimento, pues cuando logran resolver la cantidad de alimentos disponibles por la cantidad de pobladores de sus naciones, es cuando la sustentabilidad pasa a ser un hecho y los esfuerzos de la Unión Europea se han enfocado en ello, hasta lograr una real sustentabilidad, al menos para todos los países escandinavos y para muchos otros de su Unión.

Según Egea, Torrente y Aguilar (2018), la sustentabilidad solo es posible si las corporaciones y los diferentes Estados, bien sea de forma individual o de forma colectiva, optan por la creación de bioeconomías, pues es por medio de estas, que las empresas y los países aprenden a sustentarse a sí mismos, sin depender completamente de las importaciones o de las acciones de la banca, pues las bioeconomías, son un sistema de sustentabilidad que le permite a los sectores privados y públicos, la generación de modelos sustentables, ecológicos, viables, responsables y no-dependientes de otros sistemas para subsistir, lo que hace que la sustentabilidad, sea el valor más

alto que una empresa o una nación pueda alcanzar en aras del desarrollo y la innovación duraderas. Esta investigación se justifica debido a la importancia de las variables en estudio y cómo afectan el desarrollo.

Limitaciones

Este proyecto de investigación tuvo las siguientes limitaciones:

1. La investigación dependió de la disposición del tiempo que tenían los estudiantes para ofrecer la información pertinente en la descripción de estudio al momento de aplicar el instrumento de investigación.

2. El instrumento de investigación se aplicó en horario de trabajo.

3. El desarrollo de este trabajo, proyecto de investigación, se realizó en el año 2019 y 2020.

Delimitaciones

Las delimitaciones que presentaron el desarrollo de este proyecto de investigación fueron:

1. Esta investigación se delimita a estudiantes de la Facultad de Contaduría Pública de la Universidad Pública de la ciudad de Puebla, México.

2. La evaluación de la cultura digital, responsabilidad social universitaria y sustentabilidad, se desarrolló desde una perspectiva ética y objetiva.

3. Los resultados de este proyecto de investigación serán válidos para instituciones universitarias con el fin de tomar sugerencias.

4. Con el desarrollo de este proyecto no se pretende resolver probables problemas que revelen los resultados, podría solo definirse como recomendaciones a instituciones educativas.

Supuestos

Los supuestos planteados por este proyecto de investigación fueron:

1. Se espera que los estudiantes que participaron en la aplicación del instrumento de investigación contestaron con honestidad los cuestionarios.

2. Que las respuestas dadas, de acuerdo con lo planteado en el instrumento de investigación, fueran imprecisas al pensar que tuvieran influencia de personas externas y que sean apegadas a la realidad.

3. También se consideró que todos los estudiantes interpretaron los ítems del instrumento de investigación de la misma forma.

4. Los instrumentos de investigación midieron lo que se requirió para lograr los objetivos del estudio.

Marco filosófico

Los retos que enfrenta el mundo en sus experiencias desafiantes requieren de gobiernos, empresas e instituciones que se adapten a estos escenarios transformadores y contextos cambiantes para poder transmitir con certeza una visión que den respuestas a las inquietudes y desafíos de su entorno.

Cualquier gobierno, empresa o institución que pretenda progresar y sobrevivir en esta nueva sociedad cambiante, debe tener por lo menos tres características fundamentales, a saber: (a) debe ser sostenible a largo plazo, (b) debe asumir su responsabilidad social y (c) debe comunicar con claridad su cultura de cambio que redundará en beneficio de todos. Cualquier estrategia efectiva tendrá estas tres peculiaridades.

La historia bíblica de José, el penúltimo hijo del patriarca Jacob que fue llamado ante Faraón rey de Egipto en un momento crucial de este país, revela la veracidad de

las palabras de la Biblia: “Cuando las cosas se piensan bien, el resultado es provechoso. Cuando se hacen a la carrera, el resultado es desastroso” (Proverbios 21:5).

José había llegado a Egipto (Génesis 39-43) como un esclavo y vendido a Potifar, el capitán de la guardia del rey. La casa de su amo prosperó por motivo de la administración eficiente de José. Después de algún tiempo, fue acusado de intento de violación de la esposa de su amo y fue encarcelado. Demostró sus habilidades administrativas en la cárcel, por lo cual se le asignó la supervisión de los presos y todos los trabajos.

Estando en la cárcel, dos oficiales del rey que habían sido encarcelados tuvieron sueños la misma noche y José les interpretó sus sueños. El panadero fue colgado y el copero regreso a su trabajo, y le prometió a José que intercedería por él, pero no lo hizo. Pasaron dos años.

El evento siguiente es lo que muestra la habilidad administrativa del José y como aplicó las características fundamentales de una empresa eficiente, en este caso un gobierno eficiente. El resultado fue que Egipto emergió como país líder a lo que pudo haber sido uno de los desastres más horribles de su época.

El faraón tuvo dos sueños, y presintió que eran importantes, pero ninguno de sus consejeros pudo descifrar el significado. El copero se acordó entonces de su promesa después de dos años y confesó su falta de agradecimiento, pero le dijo al rey de las habilidades de José. El rey mandó a buscar a José y le contó sus sueños, los cuales están registrados en Génesis 41:17-24.

> Resulta que, en mi sueño, yo estaba de pie a la orilla del río Nilo. De pronto vi que del río salían siete vacas gordas y bonitas, las cuales se pusieron a comer el pasto que había a la orilla del río. Tras ellas salieron otras siete vacas, muy flacas y feas. ¡Jamás vi vacas tan feas en todo Egipto! Y resulta que las vacas flacas y feas se comieron a las vacas gordas que habían salido primero. Eran

> tan flacas y feas esas vacas, que después de comerse a las otras, no se les notaba nada; ¡seguían tan flacas como al principio!
> Yo me desperté. Pero volví a soñar, y en mi sueño vi también siete espigas verdes y llenas de trigo, que brotaban de un mismo tallo. Después de ellas brotaron otras siete espigas, delgadas y marchitas, resecadas por el viento del desierto. Esas espigas delgadas se comieron a las siete espigas llenas de trigo. Todo esto se lo he contado a los magos, pero ninguno ha podido explicármelo.

José interpretó el sueño, presagiando sietes años de abundancia para Egipto y luego siete años de dificultad con las cosechas que el pueblo pasará hambre de tal manera que se les olvidará el tiempo de abundancia. Por ese motivo José les recomendó un plan estratégico para sobrellevar los siete años de hambruna. Este plan de José contiene todos los elementos necesarios para un gobierno, una empresa o institución que planea enfrentar exitosamente los desafíos futuros y permanecer fuerte aun después de los embates de su medio ambiente y la competencia.

Este fue el plan descrito en palabras de José, se encuentra en Génesis 41:33-36:

> Yo le sugiero a Su Majestad que busque a alguien muy sabio e inteligente, y que lo ponga a cargo del país. También le sugiero que nombre gente que se encargue de recoger la quinta parte de las cosechas durante los siete años de abundancia. Durante los siete años buenos que van a venir, Su Majestad debe darles autoridad para que junten y almacenen en las ciudades todos los alimentos y el trigo. Ese alimento quedará guardado, para usarlo durante los siete años de hambre que habrá en Egipto. Así el país no quedará arruinado por el hambre.

José mismo fue seleccionado por el rey para llevar a cabo esta empresa. En este plan se ven las tres características indispensables: la cultura digital, la sustentabilidad y la responsabilidad social.

Cultura digital

El rey proclamó a José como el primer ministro a cargo de todo Egipto, lo que podría haber causado dificultades para José, ya que era un extranjero y había sido un

esclavo y un prisionero en Egipto. El rey no tardó en comunicar eficientemente su decisión y sin dejar lugar a dudas en la mente del pueblo.

Génesis 41:37-57 se menciona lo siguiente:

> En primer lugar, consulto su decisión con sus consejeros, luego proclamo delante de ellos el edicto de su nombramiento, y le entrego a José su propio anillo, su sello de autoridad para firmar documentos, le vistió de ropas reales, le puso un anillo de oro visible a todos, le cambio el nombre hebreo por un nombre egipcio y le dio por esposa a la hija del sumo sacerdote, y lo paseo por las calles junto al rey en su carruaje. Nadie tendría dudas en cuanto a lo comunicado por todas estas acciones del soberano. Después de esto José iba por todo el reino en el carro del rey acumulando todos los granos que recibía de los campos. Personalmente se puso al frente de la empresa y llevaba los registros de todas las actividades. Su comunicación fue tan eficiente que se logró el propósito de acumular lo necesario para alimentar al país en tiempos difíciles.

La cultura digital del tiempo tomó en cuenta las necesidades de los consumidores (el pueblo egipcio) y pudo abordar una estrategia con las tecnologías de su tiempo, las operaciones de la recolección, almacenamiento y distribución de los alimentos y culminar con la organización y su cultura empresarial. La sobrevivencia de los seres humanos fueron el centro de esta empresa y José transformó la cultura empresarial y gubernamental de Egipto, lo que dio como resultado que Egipto llegó a ser una superpotencia.

Sustentabilidad

El plan que José propuso requería que todo agricultor alrededor del reino entregara al gobierno egipcio una quinta parte de sus cosechas, o sea el equivalente al 20% de impuestos sobre las cosechas, y estas deberían ser almacenadas para el tiempo de sequía y hambruna futura. Este era un plan sostenible ya que todos podían sustentarse del 80% de sus cosechas fácilmente y hasta tener de sobra para ahorrar un poco.

Durante siete años se guardó este porcentaje y la empresa fue sostenible porque ingresaron los alimentos y fueron acumulados según el plan, y el gobierno tuvo alimento suficiente para sustentar a sus ciudadanos con suficientes alimentos en los tiempos de dificultad, inclusive para compartir con otros países.

Seguramente, José tuvo en cuenta la conservación del medio ambiente al construir los depósitos, también la conservación de los alimentos para que no se degradaran durante el tiempo de su almacenamiento, se educó a los ciudadanos de manera que todos participaran y sabían dónde podían obtener alimentos en tiempo de difíciles del futuro, se construyeron almacenes alrededor de todo el país, con la participación de toda la ciudadanía. La Biblia menciona el éxito en estas palabras: “Tal como lo había anunciado José, a los siete años de abundancia siguieron los siete años de escasez. Y aunque había hambre en todos los otros países, en Egipto había de comer” (Génesis 4:53-54, TLA).

Responsabilidad social

La responsabilidad social está basada en acciones de interés público, tanto en las relaciones sociales, la equidad, la transparencia, y la educación. El resultado es la colaboración social. Todos estos elementos estaban presentes en el plan que presentó José a los egipcios.

En su estrategia de la quinta parte, se requería esto de todos los sectores; nadie estaba exento. Todos eran considerados como responsables del futuro de todos. Se comunicó con claridad las razones por las cuales se estaba exigiendo esta contribución, ya que la vida de todos y la sobrevivencia del país lo requería y todos participaron. Tanto ricos como pobres se les exigía los mismo, y los almacenes fueron colocados

en todas las ciudades de manera que los alimentos estarían disponibles para todos en todas partes del reino. “En el momento de la hambruna, cuando la gente necesitaba los alimentos todos fueron al rey y este los dirigió a José (Génesis 47:55-56).

El plan de José fue tan efectivo que las riquezas de otros países llegaron a ser de Egipto porque todos tuvieron que venir a comprar alimentos a Egipto (Génesis 47:13,14). También se estableció en Egipto a partir de esa fecha que el 20% de todas las cosechas pertenecían al gobierno. De hecho, según Génesis 47:15-26, los habitantes de Egipto no conservaron de su abundancia, sino que tuvieron que recurrir a José, y este intercambió por alimentos sus terrenos, sus animales y luego todos estaban al servicio del rey. Concluye la Biblia: “En verdad, fue tanta la falta de alimentos que todos los egipcios le vendieron sus campos a José, quien los compró para el rey de Egipto”. Así fue como toda la tierra del país llegó a ser propiedad del rey, y todos en Egipto quedaron a su servicio. Todo esto fue obra de José” (Génesis 47:20-21).

Organización del estudio

El presente proyecto de investigación se organizó en cinco capítulos determinados de la siguiente manera:

El Capítulo I incluye los antecedentes del problema, el planteamiento del problema, la definición de términos, la declaración del problema, la hipótesis de investigación, el objetivo de la investigación, la justificación, las limitaciones, las delimitaciones, los supuestos y el trasfondo filosófico.

El Capítulo II presenta la revisión de la literatura, concerniente a los factores cultura digital, responsabilidad social universitaria y sustentabilidad.

El Capítulo III describe puntualmente la metodología, el tipo de investigación, la población y muestra del estudio, el instrumento de medición, la validez, la confiabilidad, la operacionalización de las variables, las hipótesis nulas, la operacionalización de las hipótesis nulas, las preguntas de investigación, la recolección y el análisis de datos.

El Capítulo IV muestra los resultados obtenidos, la descripción de la población y muestra, el comportamiento de las variables, la validación de instrumentos, las pruebas de hipótesis, el análisis del modelo confirmatorio, el análisis del modelo alternativo, así como los análisis adicionales y los resultados cualitativos mediante el modelo sSWOT.

Por último, el Capítulo V presenta el resumen del estudio, la discusión de resultados, la formulación de conclusiones, las implicaciones y las recomendaciones.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Introducción

Este estudio tuvo como propósito conocer si la cultura digital y responsabilidad social universitaria son predictores significativos de la sustentabilidad.

En este capítulo se presenta el aporte teórico de las diferentes variables. En base a esta información, se analizan algunas relaciones documentadas en el estado del arte existente entre las variables involucradas. Para finalizar este capítulo, se hace referencia a investigaciones encontradas donde se involucran parcialmente las variables de este estudio.

Cultura digital

Importancia

Resulta urgente renovar la enseñanza (Lozano López y Calixto Toxqui, 2016) y, para ello, es necesario adoptar el paradigma de la cultura digital en oposición al paradigma tradicional. Desde luego, el cambio es complejo (Mesa, 2016; Mesa Rada, 2014).

Cicero (2018) menciona que todo lo impregna la tecnología y ha irrumpido en el campo de la educación del mismo modo que en el resto de los quehaceres profesionales, provocando que todos los roles resulten intermediados por recursos tecnológicos que a la vez facilitan y simplifican las tareas y es probable que pueden llegar a

expulsar del mercado profesional a aquellos que no cuentan con mínimas habilidades para desenvolverse.

Otero (2018) explica que se vive dependientes de lo digital como demuestra, por ejemplo, el hecho de que en el 2018 cada 60 segundos se hicieron 3.7 millones de búsquedas en Google, se enviaron 38 millones de WhatsApp, 18 millones de mensajes de texto, 481.000 tweets y 187 millones de email. Además, habría que considerar otras disrupciones digitales como el internet de las cosas, la inteligencia artificial o el big data, entre otras. Es imposible que las profesiones o los programas educativos que no se adapten quedarán fuera del juego ante la velocidad de lo digital con la que se mueve el mundo impulsado por la revolución tecnológica que describe y analiza.

Durán Cuartero, Prendes Espinosa y Gutiérrez Porlan (2019) han referido que competencia o cultura digital es pieza fundamental para el crecimiento profesional docente y que el desarrollo de esta competencia depende mucho de la preparación que uno tiene en el aspecto del uso de las tecnologías con el fin de acrecentar el profesionalismo en la labor que realiza.

Iordache, Mariën y Baelden (2017) mencionaron que desarrollar la alfabetización digital en estos tiempos se ha convertido en un elemento indispensable de todos los profesionales y responsables de políticas de educación de todo el mundo y es por ese motivo que se tienen que usar modelos conceptuales sobre dicha alfabetización digital puesto que estos juegan un papel muy importante en la labor profesional.

Dimensiones

En esta sección, se presentan las dimensiones utilizadas para la medición de la variable cultura digital.

Martín Rodríguez, Sáenz de Jubera, Santiago Campión y Chocarro de Luis (2016) diseñaron un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes y utilizaron las siguientes dimensiones: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas.

El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (2017) establece las dimensiones del proyecto del marco común de referencia para la competencia digital diseñado por el plan de cultura digital en la escuela son las siguientes:

1. Información. Identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia.

2. Comunicación. Comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.

3. Creación de contenidos. Crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos…), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.

4. Seguridad. Protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.

5. Resolución de problemas. Identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, uso creativo de la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otros.

Lévy (2007) y Romo-González, Tarango-Ortiz, Ascencio-Baca y Murguía-Jáquez (2014) validaron instrumentos para medir la cultura digital o cibercultura y utilizaron las siguientes categorías conceptuales, mismas que deberán ser observables y medibles: (a) acceso a las TIC, (b) uso de las TIC, (c) apropiación tecnológica y social de las TIC, (d) empoderamiento y (e) innovación social y desarrollo humano. Dichas dimensiones estarían concatenadas y asociadas de manera escalonada, donde la dimensión más básica impulsa el nivel de la dimensión superior y así sucesivamente.

Colas-Bravo, Conde-Jiménez y Reyes-de Cózar (2019) elaboraron una escala que sirva para registrar la competencia digital docente a través del desarrollo de esta en sus estudiantes desde un modelo teórico basado en el enfoque sociocultural y usaron las siguientes dimensiones: dominio, preferencia, reintegración y apropiación.

Rangel Baca (2015) propone las dimensiones tecnológicas, informacionales y pedagógicas y explica que la dimensión tecnológica es considerada importante sobre el conocimiento y dominio elemental de las diferentes herramientas tecnológicas que existen, además de softwares, instalación, mantenimiento, seguridad, así como también la tendencia que tiene el docente para mejorar como actualizarse permanentemente en las diferentes innovaciones tecnológicas. La dimensión informacional se refiere a la preparación de conceptos, destrezas y capacidades en buscar, seleccionar y analizar la información recuperada del internet, haciendo referencia también a la parte axiológica para usar de manera correcta la información y tecnología. Y, por último, la dimensión pedagógica examina sobre el conocimiento que tiene el docente sobre el uso de los tics en sus quehaceres diarios de trabajo en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, así como la planificación, desarrollo y evaluación de su quehacer pedagógico.

Responsabilidad social universitaria

Importancia

Martínez Rodríguez y García Martínez (2012) mencionan que las instituciones de nivel superior se encuentran envueltas en nuevos procesos y exigencias sociales, por lo que son llamadas a un cambio de cultura en el ámbito universitario y, a la vez, que sea reflejado no solo en el cumplimiento de sus obligaciones, sino en una mejora en su entorno social.

Casani Fernández de Navarrete, Pérez-Esparrells y Rodríguez-Pomeda (2010) mencionan que es necesario introducir los valores a las instituciones, reflejándolos en su misión y visión, para luego transmitirlos a los estudiantes con la importancia de considerar los valores éticos para el futuro de sus carreras como profesionales.

Hernández Arteaga, Alvarado Pérez y Luna (2015) mencionan que la RSU es parte principal de una IES; está en su misión y, por tanto, es permanente el compromiso que adquiere con la sociedad.

Gaete Quezada (2015) hace referencia a que las incorporaciones de la RSU en las universidades generan un impacto importante en el desarrollo de las funciones de docencia, investigación, vinculación con el medio y gestión universitaria, lo que conlleva a que las universidades pasen a una institución con mayor pertinencia con respecto de lo que la sociedad realmente necesita.

Dimensiones

En esta sección se presentarán algunas de las dimensiones más utilizadas por autores sobresalientes en el área.

Según Vallaeys et al (2009), la Residuos Sólidos Urbanos (RSU) no únicamente se refiere a la influencia social y universitaria, sino que debe practicarse en todos los sitios de su ejercicio. La universidad es una organización que realiza cuatro grandes funciones: gestión interna, docencia, investigación y extensión o proyección social, y estos, genera los siguientes impactos:

1. Organizacionales: aspectos laborales, ambientales y de hábitos cotidianos, que ponen de presente los valores vividos y promovidos y que afectan a las personas que conforman la comunidad universitaria y a sus familias.

2. Educativos: procesos de enseñanza-aprendizaje y construcción curricular, que se reflejan en el perfil del egresado y en su rol como profesional dentro de la sociedad.

3. Cognitivos: orientaciones epistemológicas, enfoques teóricos y líneas de investigación, y en general, procesos de generación y divulgación de conocimiento.

4. Sociales: relación con actores externos y participación en el progreso de la comunidad.

Algunos autores (Baca-Neglia, Rondán-Cataluña, García-del Junco, 2017; Baraibar-Díez y Luna-Sotorrío, 2012; Erazo-Coronado, Llano-Aristizábal, Garcés-Prettel y Erazo-Coronado, 2020; Garde-Sánchez, Rodríguez-Bolívar y López-Hernández, 2013; Latif, 2017; Viteri-Moya, Jácome-Villacres, Medina-León y Piloto-Fleitas, 2012) usaron las siguientes dimensiones para medir responsabilidad social universitaria:

1. Gestión organizacional: administración, procedimientos, clima laboral, manejo de personal y gobernabilidad, para conformar una comunidad ejemplar de democracia, equidad y transparencia, tanto política como económica.

2. Gestión ambiental: administración de los impactos ambientales que se generan durante el quehacer cotidiano, mediante políticas orientadas a la sostenibilidad.

3. Educación: formación integral del educando, que incluya conocimientos académicos y temas propios de RS, y que propicie su reflexión, análisis crítico y búsqueda de soluciones a los problemas sociales de su entorno.

4. Investigación: producción y difusión del saber, orientando la labor científica a través de una concertación con interlocutores externos, para articular la producción de conocimiento con la agenda de desarrollo local y nacional y con los programas sociales del sector público.

5. Proyección social: participación en la comunidad, orientada a la realización de proyectos con otros actores, de tal modo que se construyan vínculos para el aprendizaje mutuo y el desarrollo social.

6. Relaciones con los stakeholders: adopción de políticas para su identificación, manejo y establecimiento de canales de comunicación que faciliten la interacción.

Aristimuño (2012) menciona que las dimensiones que se deben de usar para medir la responsabilidad social en las universidades son las siguientes:

1. Educativa: determina la presencia en el currículo de ejes, asignaturas, proyectos que reflejen participación en la prestación de servicios y soluciones a problemáticas sociales en las comunidades.

2. Epistémica-cognitiva: muestra la producción, creación generación de saberes, conocimientos, ciencia y apropiación de estos por la sociedad.

3. Social: relación con actores sociales. Vinculación con el entorno para solventar problemas de desarrollo social.

4. Ambiental: determina el conjunto de acciones que establece la gerencia para la incorporación de los aspectos medioambientales y sus impactos.

5. Funcionamiento organizacional: determina la relación de las instituciones de educación superior con sus *stankeholders* (clientes y proveedores internos y externos). Integración étnica, religiosa, género y discapacitados.

Sustentabilidad

Importancia

A nivel mundial cada vez hay mayor consciencia acerca del impacto que tiene el accionar humano tanto en el aumento de la población, como en la disminución del bienestar humano, la pérdida de ecosistemas, el cambio climático global, etc.; lo cual demuestra que los caminos actuales de desarrollo socioeconómico no son sustentables (Estevez, Janowski y Dzhusupova, 2013).

Shriberg (2002) comenta sobre los resultados de una encuesta creada por la University Leaders for a Sustainable Future (ULSF) en 2001 y que fue aplicada a 59 universidades estadounidenses, revelando que en los campus predominan las medidas operativas usuales de separación de residuos, aunque persiste la resistencia a actividades más ambiciosas como la promoción de medidas alternativas de transporte o de energía renovable. Los miembros de estas universidades respondieron en dicha encuesta que la aplicación de propuestas sustentables tiene como motivaciones principales los aportes a su reputación y al ahorro en sus finanzas.

Por otro lado, Leal Filho (2000) realizó un estudio similar a la ULSF con la intención de conocer las razones por las cuales las universidades son reacias a transitar

hacia la sustentabilidad. La investigación se realizó a través de entrevistas y discusiones informales, cuyos ejes de análisis fueron dos cuestionamientos: (a) ¿cuál es la opinión sobre la sustentabilidad? y (b) ¿cuáles elementos se perciben como obstáculos para la consecución de la sustentabilidad en el contexto de cada institución? En sus resultados encontró las siguientes ideas falsas: (a) la sustentabilidad es demasiado abstracta. Los representantes de las universidades se refieren al tema como algo abstracto y alejado de la realidad, (b) la sustentabilidad es muy amplia. Subsiste la idea de que es tan amplia que puede aplicarse a cualquier área de la universidad, al grado de considerar como actividades sustentables aquellas que no lo son, (c) la sustentabilidad es un tema para especialistas calificados para poner en práctica la sustentabilidad, (d) la sustentabilidad no tiene bases científicas y (e) la sustentabilidad es cara.

Waas et al. (2012) añaden que la falta de visión de los líderes, la carencia de motivación, de coordinación y de recursos financieros, así como la estructura orgánica en torno a las disciplinas de las universidades, dificultan el pensamiento integrador, la cooperación y el aprendizaje interdisciplinario. Bajo un marco así, la sustentabilidad se asume como un parche y no como una dimensión integrada; los académicos perciben que se carece de bases para su adecuada operación, e incluso algunos lo consideran un tema radical que interfiere con la libertad académica al desdibujar sus fronteras.

Como se puede observar con los autores anteriores, se nota la falta de conocimiento sobre este tema y se enfatiza la importancia de esta variable, como lo explica González-Gaudiano, Meira-Cartea y Martínez-Fernández (2015) que dicen que es importante investigar el tránsito hacia una sustentabilidad ambiental profunda del quehacer de las universidades repensar y reformular estratégicamente los marcos de acción

seguidos hasta ahora, las iniciativas desarrolladas y como promover la cultura de la sustentabilidad en la sociedad.

Modelo de la sustentabilidad

Metzger, Putt del Pino, Prowltt, Goodward y Perera (2012) explican que el Instituto de Recursos Mundiales (WRI, por sus siglas en inglés) creó el FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) de la sustentabilidad (SWOT) para ayudar a las empresas a tomar medidas sobre el medio ambiente. Este impulsa a las empresas a explorar la colaboración con los departamentos internos, así como proveedores, clientes u otras partes interesadas en las estrategias para crear y mantener el valor a largo plazo. El sSWOT de la sustentabilidad puede ayudar a involucrar y motivar a los colegas, en particular los que tienen un conocimiento limitado de las cuestiones ambientales o de sostenibilidad corporativa. Lo más importante es que puede ayudar a identificar y comunicar nuevas ideas a los tomadores de decisiones de alto nivel. Esta guía proporciona un marco flexible para ayudar a las empresas a traducir los desafíos medioambientales en los intereses fundamentales de negocio y estrategias. El sSWOT de la sustentabilidad ofrece un nuevo giro en el marco de análisis estratégico familiar, alienta a los equipos a considerar las conexiones más amplias y oportunidades de colaboración dentro y fuera de la empresa. Éste también desafía a los equipos y los tomadores de decisiones a pensar en los desafíos ambientales a largo plazo (como el cambio climático o la escasez de recursos naturales) que será la creación de riesgos u oportunidades de negocio importantes en los próximos años. Los componentes del modelo sSWOT son los siguientes: dónde empezar, retos ambientales, amenazas, oportunidades, fortalezas, debilidades, qué priorizar, dónde actuar.

Dimensiones

En esta sección se presentan las competencias emprendedoras más destacadas por los autores.

Márquez y Julca (2015) y Zapata González et al. (2016) realizaron una investigación sobre la sustentabilidad de una universidad y utilizaron las siguientes dimensiones para medir la variable en estudio: económica, social, ambiental, cultural, política, académica y física.

Varios autores (Carro-Suárez, Sarmiento-Paredes y Rosano-Ortega, 2017; Gavito et al., 2017; González-Díaz y Hernández-Royett, 2017; Hernández-Royett y González-Díaz, 2016; Ochoa Arboleda y González Díaz, 2017) coinciden en que la sustentabilidad hace referencia a las siguientes cuatro dimensiones:

1. La dimensión ambiental: se considera que los productos y procesos deben ser amigables con el ambiente a través de la prevención de la contaminación y de una buena gestión de los recursos naturales, reconociendo el diseño de productos verdes desde su materia prima hasta el final de su ciclo de vida.

2. La dimensión social: se busca el beneficio del personal y de su entorno con una eficiente administración de los recursos humanos, brindando salud, seguridad y crecimiento económico, tanto a la organización como al personal y al lugar donde se ha establecido la empresa.

3. La dimensión económica: se plantea la propuesta de una rentabilidad tanto económica como social, en la búsqueda de generar resultados y/o beneficios con base en la inversión en tecnología para disminuir el consumo de energía y mejorar la calidad ambiental de los procesos, concibiendo, además, que su objetivo no solo es generar

ganancias económicas, sino también devolver algo a la sociedad a nivel social, económico y ambiental que le permita a la empresa un arraigo de forma permanente.

4. Finalmente, en la dimensión institucional: el modelo propone la creación de una cultura sustentable, con una misión y visión que impacte en todos sus integrantes, estableciendo normas, hábitos y valores para que se practiquen dentro y fuera de la organización, haciendo de ellos una nueva forma de comportamiento y de educación.

Olaguez-Torres, Espino-Román, Acosta-Pérez y Méndez-Barceló (2019), sobre la percepción de la sustentabilidad, utilizaron un cuestionario con las siguientes dimensiones: (a) en la primera sección, se analizó la percepción que tienen los estudiantes hacia el reciclaje, uso del PET, medios para su gestión y tratamiento y (b) en la segunda sección, se analizó la concepción sobre educación ambiental, posibles acciones y estrategias adecuadas para lograr su efectividad.

Relación entre las variables

En esta sección, se presentan de forma teórica algunas de las relaciones entre los constructos involucrados objeto de estudio, entre los que se consideran los siguientes: (a) cultura digital y sustentabilidad y (b) responsabilidad social y sustentabilidad.

Cultura digital y sustentabilidad

Tessore et al. (2017) realizaron una investigación en donde muestra las problemáticas abordadas mediante tecnologías de Machine Learning aplicadas a Remote Sensing, las que pueden servir de soporte a la gobernanza digital para el desarrollo sustentable. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica de la utilización de estas dos tecnologías con el fin de mostrar cuáles son los avances alcanzados en el área,

en qué se está trabajando y cuáles son las aplicaciones relacionadas con la gobernanza electrónica para el desarrollo sustentable. Encontrando que los gobiernos han tomado cada vez mayor consciencia de que debían incorporar dentro de sus políticas el uso de las TIC, y que estas a su vez ayudarían a resolver diferentes problemáticas, muchas veces de un modo más económico y eficiente, o hasta incluso solucionar aquellas que de otro modo no se podrían resolver o bien resultaría demasiado costoso.

Isensee, Teuteberg, Griese y Topi (2020) estudiaron la cultura organizacional, el nivel de sostenibilidad ambiental y el nivel de digitalización y sus interacciones por medio de un protocolo de revisión sistemática de la literatura en la que usaron 80 artículos de 811 artículos importantes. Desarrollaron un mapa de las relaciones entre las variables que fueron analizadas con un Path análisis. En los resultados se encontró una relación estadísticamente significativa (coeficiente de correlación igual a .68) entre el nivel digitalización y el nivel de sostenibilidad ambiental.

Mudogo Mutula (2012) menciona que en el caso de estudio que realizó en la automatización de la librería en la Universidad de Botswana encontró que el uso de suscripciones electrónicas a revistas o libros y acceso a bases de datos ayudó en gran manera en la sostenibilidad.

Kostadinova (2019) menciona que la transformación digital es el tema más frecuente en las reuniones de negocios y sin duda alguna el nuevo rol de las universidades y las empresas escuelas que necesitan salir de su zona de confort de conservadurismo y construir nuevas relaciones de confianza con todas las partes involucradas en el proceso educativo porque la transformación digital ha cambiado por completo la naturaleza de las relaciones con el cliente. El ecosistema actual de desarrollo de negocios sostenibles se ve enormemente afectado por este cambio revolucionario y está

cambiando el panorama empresarial para bien. Como resultado de la conciencia de los cambios necesarios, algunas de las organizaciones prosperarán, otras desaparecerán.

Responsabilidad social universitaria y sustentabilidad

Las empresas verdes o con responsabilidad social están dando forma a un nuevo modelo empresarial basado en la sostenibilidad ambiental, algo que implica una serie de cambios profundos en las actividades de la empresa y con efectos significativos (Arenas, Fosse y Huc, 2010).

En el mercado internacional se ha mostrado una reacción natural de los clientes hacia los productos de las empresas con responsabilidad social, que incluye el compromiso por un mundo mejor. Ser una empresa socialmente responsable es aquella que fundamenta su visión y compromiso en políticas, programas, tomas de decisiones y acciones que benefician a su negocio y que inciden positivamente en la gente, en el medio ambiente y a las comunidades en que operan, más allá de sus obligaciones, atendiendo sus expectativas (Cajiga Calderón, 2005).

Barrientos (2013) comprobó que es posible incrementar la productividad siendo amable con el medio ambiente y con esto, lograr un mayor interés en los clientes.

Londoño Franco (2013) menciona que las instituciones de educación superior responsables tienen un impacto en la sociedad y la economía, en el desarrollo ambiental y en el social. Estos efectos definen los ejes del socialmente responsable gestión de las universidades. El concepto de RSU gestiona estas relaciones para producir un impacto positivo en la sociedad a través de la educación superior, la investigación y la

transferencia de conocimiento y tecnología, así como la educación para la sostenibilidad. Se realizó análisis de 870 artículos, obteniendo resultados en los que se observa cómo las instituciones de educación superior con responsabilidad social impactan la sociedad y la economía y el desarrollo ambiental y social.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Introducción

Este estudio tuvo como propósito conocer si la cultura digital, la responsabilidad social universitaria son predictores significativos de la sustentabilidad percibido por estudiantes de la Facultad de Contaduría de la Universidad Pública de la ciudad de Puebla, México.

Este capítulo está compuesto por la descripción de la metodología utilizada durante la investigación y aborda el diseño del estudio, que incluye: (a) el tipo de investigación, (b) la población del estudio, (c) la muestra, (d) el instrumento de medición, (e) las hipótesis nulas, (f) la recolección de datos y (g) el análisis de datos.

Tipo de investigación

El presente estudio siguió un diseño de investigación mixto, caracterizado por la recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos. De acuerdo con Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014), la investigación realizada fue cuantitativa, cualitativa, explicativa, descriptiva, transversal y de campo.

Fue cuantitativa, porque usó la recolección de datos para probar hipótesis, teniendo en cuenta la medición numérica y el análisis estadístico. Para que el diseño de un estudio sea catalogado como investigación empírica cuantitativa, se recolectan y ana-

lizan datos, lo que implica que existen datos observables y medibles, ofreciendo la posibilidad de generalizar los resultados, replicar y facilitar la comparación del estudio.

Fue explicativa, porque trató de identificar relaciones causales entre las variables independientes y la variable criterio.

Fue transversal, porque se recolectaron datos en un único momento para describir las variables y se analizó su interrelación. La administración del instrumento fue en un solo momento entre los meses de agosto a octubre del año 2019.

Fue descriptiva, porque se describen las variables con las medias aritméticas de los ítems de cada constructo.

Fue cualitativa, porque se recolectaron datos no numéricos mediante entrevistas semiestructuradas y fueron analizados a través del modelo sSWOT. Cabe mencionar que los componentes del modelo son: dónde empezar, retos ambientales, amenazas, oportunidades, fortalezas, debilidades, qué priorizar, dónde actuar (Metzger et al., 2012).

Población

La población, o también llamada universo, es un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones (Hernández Sampieri et al., 2014).

La población que se utilizó en esta investigación estuvo formada por un total de 1,500 estudiantes de la Facultad de Contaduría de la Universidad Pública en Puebla, México.

Muestra

Hernández Sampieri et al. (2014) mencionan que la muestra es un subconjunto

representativo de la población y que existen dos formas no probabilísticas de seleccionarla, las cuales son las siguientes: (a) muestra intencional, que es aquella que utiliza el juicio de una persona con experiencia y conocimiento con respecto a la población que se estudia y (b) muestra por conveniencia, que resulta de la selección de las unidades o los elementos que están disponibles o que son más fáciles de conseguir.

El tipo de muestreo realizado en este estudio es no probabilístico dirigido, intencional y por conveniencia. En esta investigación participaron 200 estudiantes de la Facultad de Contaduría de la Universidad Pública de Puebla, México. La muestra representa el 13.33%.

Instrumento de medición

En esta sección, se presentan las diferentes variables utilizadas en el estudio, la elaboración del instrumento, la validez de contenido y la confiabilidad de los instrumentos.

Variables

Las variables utilizadas en esta investigación fueron las siguientes: (a) cultura digital, (b) responsabilidad social universitaria y (c) sustentabilidad.

En el modelo presentado para cada variable, se tuvo la siguiente cantidad de variables observadas: (a) cultura digital con 11, (b) responsabilidad social universitaria con 7 y (c) sustentabilidad con 13.

Elaboración de los instrumentos

En esta sección, se presenta la validez de contenido de las variables utilizadas en la investigación.

Validez de contenido

Peter y Churchill (1986) afirman que por medio de la validez de contenido se trata de determinar hasta dónde los ítems del instrumento son representativos del dominio o si el procedimiento seguido para la elaboración o escala ha sido el adecuado.

El proceso de validación de contenido de los instrumentos fue el siguiente:

1. Se realizó una definición conceptual de las variables cultura digital, responsabilidad social universitaria y sustentabilidad.

2. Se dimensionaron los constructos mencionados anteriormente.

3. Se determinó la pregunta guiadora en el instrumento y se propuso la escala tipo Likert de cuatro niveles para medir las variables involucradas.

4. Se corroboró la redacción de los indicadores con expertos en ortografía y redacción. Estos instrumentos se refirieron con cinco expertos para su revisión, estos forman parte de la organización.

5. Después de la prueba de pertinencia se derivó el instrumento que se utilizó en la presente investigación y consta de cuatro secciones: (a) instrucciones generales, (b) cultura digital con 11, (a) responsabilidad social universitaria con 7 y (b) sustentabilidad con 13 (ver Apéndice A).

6. Para las entrevistas, se desarrolló un cuestionario de preguntas guiadas para identificar la percepción de los docentes adscritos a la universidad sujeto de estudio y que a su vez pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), respecto a las variables en estudio.

Una vez aprobados los instrumentos por los asesores, se procedió a la recolección de los datos de los estudiantes.

En el Apéndice A, se muestra el instrumento utilizado y la entrevista estructurada que se le hizo a los docentes.

Validez del instrumento

En esta sección, se presenta la validez de contenido y de constructo de las variables utilizadas en la investigación.

Validez de contenido

Peter y Churchill (1986) afirman que por medio de la validez de contenido se trata de determinar hasta dónde los ítems del instrumento son representativos del dominio o si el procedimiento seguido para la elaboración o escala ha sido el adecuado.

El proceso de validación de contenido de los instrumentos fue el siguiente:

1. Se hicieron varias entrevistas con los asesores para conocer su opinión sobre la medición de las variables.

2. Se hizo revisión de la literatura en diferentes bases de datos sobre las variables de esta investigación.

3. Después, tomando en cuenta el listado de dimensiones, subdimensiones y criterios del instrumento a proponer, el asesor y el investigador seleccionaron los que se utilizarían en el instrumento y las encuestas.

4. Se realizaron consultas y revisiones por parte de los asesores del estudio.

5. Se evaluaron la claridad y la pertinencia con la ayuda de seis expertos en la temática.

Validez de constructo

Se utilizó el procedimiento de análisis factorial para evaluar la validez de las variables cultura digital, responsabilidad social universitaria y sustentabilidad que se presentan en esta sección. Los resultados de la validación de cada variable se ubican en el Apéndice B. A continuación, se presentan las pruebas estadísticas del análisis factorial para las variables.

Sustentabilidad

El instrumento de sustentabilidad tiene 13 declaraciones (S1 a S13).

Se utilizó el procedimiento de análisis factorial para evaluar la validez de la variable sustentabilidad (ver Apéndice B). En el análisis de la matriz de correlaciones, se encontró que las 13 declaraciones tienen un coeficiente de correlación positivo mayor a .3.

En cuanto a la medida de adecuación muestral KMO, resultó un valor muy próximo a la unidad (KMO = .817). Para la prueba de esfericidad de Bartlett, se encontró que los resultados (X^2 = 1326.047, *gl* = 78, *p* = .000) son significativos.

Al analizar la matriz de covarianza anti-imagen, se verificó que los valores de la diagonal principal son significativamente mayores a cero (mayores a .5).

Para el estadístico de extracción por componentes principales, se encontró que los valores de comunalidad (Com_{min} = .300; $Com_{máx}$ = .922) para los 13 indicadores de este instrumento son superiores al criterio de extracción (Com = .300). En relación con la varianza total explicada, se realizó un análisis confirmatorio con tres factores, explicándose un 64.87% de la varianza total, siendo este valor superior al 50% establecido como criterio.

En cuanto a la solución factorial rotada, se utilizó el método Varimax. En la Tabla 1, se presenta información en donde se comparan las saturaciones relativas de cada indicador para los tres factores de sustentabilidad.

El primer factor quedó constituido por seis indicadores y se le asignó la dimensión "acciones sustentables". Los indicadores fueron los siguientes: "Oficios dirigidos a secretaria académica", "Expedientes para becas", "Trámites relacionados con tutores", "Tramite de becas", "Comunicación" y "Generación de Kardex".

El segundo factor quedó constituido por cinco indicadores y se le asignó la dimensión "concientización". Los indicadores fueron los siguientes: "Talleres de reciclado", "Utilización de paneles solares", "Platicas de concientización ambiental", "Uso de estancia de carga de celulares" y "Oficios dirigidos a la dirección vía electrónica".

El tercer factor quedó constituido por dos indicadores y se le asignó la dimensión "evaluaciones". Los indicadores fueron los siguientes: "Evaluación docente" y "Evaluación de tutores".

Tabla 1

Matriz de componentes rotados de sustentabilidad

Ítems	Componente		
	1	2	3
Oficios dirigidos a secretaria académica.	**.837**		
Expedientes para becas.	**.827**		
Trámites relacionados con tutores.	**.794**		
Tramite de becas.	**.750**		.310
Comunicación.	**.624**		.417
Generación de Kardex.	**.498**		
Talleres de reciclado.		**.753**	
Utilización de paneles solares.		**.734**	
Platicas de concientización ambiental.		**.731**	
Uso de estancia de carga de celulares.		**.711**	
Oficios dirigidos a la dirección vía electrónica.		**.700**	
Evaluación docente.			**.908**
Evaluación de tutores.			**.899**

Cultura digital

El instrumento de cultura digital tiene 11 declaraciones (CD1 a CD11).

Se utilizó el procedimiento de análisis factorial para evaluar la validez de la variable cultura digital (ver Apéndice B). En el análisis de la matriz de correlaciones, se encontró que las 11 declaraciones tienen un coeficiente de correlación positivo mayor a .3.

En cuanto a la medida de adecuación muestral KMO, resultó un valor muy próximo a la unidad (KMO = .898). Para la prueba de esfericidad de Bartlett, se encontró que los resultados (X^2 = 900.245, *gl* = 55, *p* = .000) son significativos.

Al analizar la matriz de covarianza anti-imagen, se verificó que los valores de la diagonal principal son significativamente mayores a cero (mayores a .5).

Para el estadístico de extracción por componentes principales, se encontró que los valores de comunalidad (Com_{min} = .300; $Com_{máx}$ = .698) para los 11 indicadores de este instrumento son superiores al criterio de extracción (Com = .300). En relación con la varianza total explicada, se realizó un análisis confirmatorio con dos factores, explicándose un 58.67% de la varianza total, siendo este valor superior al 50% establecido como criterio.

En cuanto a la solución factorial rotada, se utilizó el método Varimax. En la Tabla 2, se presenta información en donde se comparan las saturaciones relativas de cada indicador para los dos factores de cultura digital.

El primer factor quedó constituido por siete indicadores y se le asignó la dimensión “herramientas digitales”. Los indicadores fueron los siguientes: “Entrega de trabajos de investigación vía correo o plataforma digital”, “Entrega de tareas vía correo o

plataforma digital", "Uso de la biblioteca digital", "Pase de lista en Excel", "Elaboración de proyectos sustentables en clase", "Uso de aplicación, como herramienta de clase" y "Retroalimentación de trabajos por parte del docente vía correo o plataforma digital".

El segundo factor quedó constituido por cuatro indicadores y se le asignó la dimensión "recursos digitales". Los indicadores fueron los siguientes: "Lecturas digitales", "Normativa o legislación digital como herramienta de aprendizaje", "Antologías digitales (apuntes)" y "Presentaciones en clase sin usar papel".

Tabla 2

Matriz de componentes rotados de cultura digital

Ítems	Componente	
	1	2
Entrega de trabajos de investigación vía correo o plataforma digital.	**.821**	
Entrega de tareas vía correo o plataforma digital.	**.771**	
Uso de la biblioteca digital.	**.723**	.301
Pase de lista en Excel.	**.712**	
Elaboración de proyectos sustentables en clase.	**.704**	.317
Uso de aplicación, como herramienta de clase.	**.672**	.319
Retroalimentación de trabajos por parte del docente vía correo o plataforma digital.	**.508**	.478
Lecturas digitales.		**.784**
Normativa o legislación digital como herramienta de aprendizaje.		**.778**
Antologías digitales (apuntes).	.382	**.676**
Presentaciones en clase sin usar papel.		**.635**

Responsabilidad social

El instrumento de responsabilidad social tiene siete declaraciones (RS1 a RS7). Se utilizó el procedimiento de análisis factorial para evaluar la validez de la variable responsabilidad social (ver Apéndice B). En el análisis de la matriz de correlaciones, se encontró que las siete declaraciones tienen un coeficiente de correlación

positivo mayor a .3.

En cuanto a la medida de adecuación muestral KMO, resultó un valor muy próximo a la unidad (KMO = .851). Para la prueba de esfericidad de Bartlett, se encontró que los resultados (X^2 = 581.861, *gl* = 21, *p* = .000) son significativos.

Al analizar la matriz de covarianza anti-imagen, se verificó que los valores de la diagonal principal son significativamente mayores a cero (mayores a .5).

Para el estadístico de extracción por componentes principales, se encontró que los valores de comunalidad (Com_{min} = .592; $Com_{máx}$ = .773) para los siete indicadores de este instrumento son superiores al criterio de extracción (Com = .300). En relación con la varianza total explicada, se realizó un análisis confirmatorio con dos factores, explicándose un 70.10% de la varianza total, siendo este valor superior al 50% establecido como criterio.

En cuanto a la solución factorial rotada, se utilizó el método Varimax. En la Tabla 3, se presenta información en donde se comparan las saturaciones relativas de cada indicador para los dos factores de responsabilidad social.

El primer factor quedó constituido por cuatro indicadores y se le asignó la dimensión “divulgación”. Los indicadores fueron los siguientes: “Se promueve participación en proyectos universitarios sustentables”, “Se imparten platicas de eco-eficiencia”, “Se promueve consumo responsable” y “Se promueve la administración financiera”.

El segundo factor quedó constituido por tres indicadores y se le asignó la dimensión “estrategias”. Los indicadores fueron los siguientes: “Uso responsable de agua en sanitarios”, “Limpieza en áreas de servicios” y “Separación de basura”.

Tabla 3

Matriz de componentes rotados de responsabilidad social

Ítems	Componente	
	1	2
Se promueve participación en proyectos universitarios sustentables.	**.861**	
Se imparten platicas de eco-eficiencia.	**.844**	
Se promueve consumo responsable.	**.795**	
Se promueve la administración financiera.	**.592**	.491
Uso responsable de agua en sanitarios.		**.851**
Limpieza en áreas de servicios		**.777**
Separación de basura.		**.773**

Confiabilidad de los instrumentos

Hernández Sampieri et al. (2014) señalan que la confiabilidad es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes. Existen diversas técnicas estadísticas para calcular la confiabilidad de un instrumento. La mayoría de ellas generan resultados cuyos valores oscilan entre 0 y 1, donde un coeficiente igual a 0 significa confiabilidad nula y un coeficiente igual a 1 representa confiabilidad total o perfecta.

La confiabilidad fue medida mediante el coeficiente alfa de Cronbach. La medida de confiablidad para cada constructo del estudio se considera a continuación: cultura digital, .885; responsabilidad social universitaria, .861 y sustentabilidad, .857. En general, los instrumentos tienen una buena confiabilidad (ver Apéndice C).

Operacionalización de las variables

En la Tabla 4, se presenta la operacionalización de una de las variables principales del estudio. Se incluyen las definiciones conceptuales, las instrumentales y las operacionales para cada una de ellas. Las tablas de operacionalización de todas las variables se incluyen como Apéndice D.

Tabla 4

Operacionalización de la variable cultura digital

Variables	Definición Conceptual	Definición instrumental	Definición Operacional
Cultura digital	Es la cultura que surge, o está surgiendo, del uso de redes informáticas para la comunicación, el entretenimiento y el mercado electrónico. Es una cultura nacida de la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.	Se determinó el grado de cultura digital de los estudiantes de la facultad de contaduría de la universidad pública en Puebla, por medio de los siguientes 11 ítems, bajo la escala: 1 = nunca 2= a veces 3= casi siempre 4= siempre ¿Con que frecuencia se hacen los siguientes procesos…? Pase de lista en Excel. Entrega de trabajos de investigación vía correo o plataforma digital. Entrega de tareas vía correo o plataforma digital. Uso de la biblioteca digital. Uso de aplicación, como herramienta de clase. Elaboración de proyectos sustentables en clase. Presentaciones en clase sin usar papel. Antologías digitales (apuntes). Lecturas digitales. Normativa o legislación digital como herramienta de aprendizaje. Retroalimentación de trabajos por parte del docente vía correo o plataforma digital.	Para medir el grado cultura digital de los estudiantes de la facultad de contaduría de la universidad pública en Puebla se utilizó la media aritmética de los 11 ítems. La variable se consideró como métrica. Para hacer el planteamiento de las conclusiones de este estudio se determinó la siguiente equivalencia para la escala utilizada: 1 = nunca 2= a veces 3= casi siempre 4= siempre

Hipótesis nula

En esta sección, se presentan las hipótesis nulas de la investigación.

Hipótesis nula principal

En esta investigación, se formuló la siguiente hipótesis principal: la cultura digital y la responsabilidad social universitaria son predictores de la sustentabilidad de

acuerdo con la percepción de estudiantes de la Universidad Pública de Puebla, México.

Operacionalización de la hipótesis nula

En la Tabla 5, se presenta la operacionalización de la hipótesis nula principal. Se incluyen las hipótesis, las variables, el nivel de medición y la prueba estadística utilizada.

Tabla 5

Operacionalización de la hipótesis nula

Hipótesis nula	Variables	Nivel de medición	Prueba Estadística
La cultura digital y la responsabilidad social universitaria ¿son predictores de la sustentabilidad de acuerdo con la percepción de estudiantes de la universidad Pública de la ciudad de Puebla en México.	A. Cultura digital. B. Responsabilidad social universitaria C. Sustentabilidad	A. Métricas B. Métricas C. Métricas	Técnica estadística regresión lineal múltiple. El criterio de retención de la hipótesis nula fue para los valores de significación $p \geq .05$

Recolección de datos

La recolección de los datos se llevó a cabo de la siguiente forma:

1. Se solicitó permiso al director de la facultad de contaduría de una universidad pública en Puebla.

2. Se diseñó el instrumento en Google doc para los estudiantes de la Facultad de Contaduría Pública.

3. El instrumento se envió a los estudiantes por medio de correo electrónico.

4. Para las entrevistas, se buscó a los docentes que pertenecieran al Sistema Nacional de Investigación y que estuvieran dispuestos a participar en este estudio.

5. A los docentes que decidieron participar se les agendó el día y la hora de la entrevista por medio de Google meet.

6. Las entrevistas fueron grabadas para su análisis con los consentimientos requeridos.

Análisis de datos

Para fines de la presente investigación, se utilizó el Software Statistical Package for the Social Science (SPSS) en la versión 25 para Windows, que permitió analizar de manera confiable los datos que se recolectaron. La prueba estadística utilizada en esta investigación fue la de regresión múltiple. Las entrevistas fueron analizadas mediante el modelo sSWOT.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Introducción

Este estudio tuvo, entre sus objetivos, analizar la cultura digital y la responsabilidad social universitaria como predictores de la sustentabilidad, de acuerdo con la percepción de estudiantes de la universidad pública de la ciudad de Puebla en México y docentes investigadores.

La investigación fue considerada de tipo mixta porque tiene un enfoque cuantitativo y cualitativo, con un alcance: explicativo, transversal, descriptivo, exploratorio y de campo.

Las variables predictoras en esta investigación fueron la cultura digital y la responsabilidad social universitaria, mientras que la variable criterio fue sustentabilidad. Las variables demográficas fueron sexo y grado.

El contenido de este capítulo incluye lo siguiente: (a) descripción demográfica, (b) medias aritméticas, (c) prueba de hipótesis nulas, (d) análisis de entrevistas por el método sSWOT y (e) resumen del capítulo.

Descripción demográfica

Esta sección contiene la descripción demográfica de los sujetos participantes en esta investigación.

Sexo

En los resultados se pudo observar la distribución de sexo de los encuestados, en donde el 60.6% de la población son mujeres y el 39.4% son hombres.

Grado

En los estudiantes encuestados se encontró que el 52.1% son de primer semestre, el 33.8% son de segundo semestre y el 14.1% son del tercer semestre.

Medias aritméticas

En esta sección, se presentan las medias aritméticas de cada constructo.

Sustentabilidad

En la Tabla 6, se observan las medias aritméticas más altas de la sustentabilidad que corresponden a las declaraciones siguientes: “Generación de Kardex” ($\bar{X}$ = 2.63), “Uso de estancia de carga de celulares” ($\bar{X}$ = 2.61) y “Trámite de becas” ($\bar{X}$ = 2.55).

Las más bajas resultaron las siguientes: “Talleres de reciclado” ($\bar{X}$ = 1.80), “Evaluación de tutores” ($\bar{X}$ = 1.92) y “Oficios dirigidos a la dirección vía electrónica” ($\bar{X}$ = 1.95), La media aritmética total de sustentabilidad fue de 2.24, lo que significa que *a veces* los estudiantes son sustentables.

Cultura digital

En la Tabla 7, se observan las medias aritméticas más altas de cultura digital que corresponden a las declaraciones “Pase de lista en Excel” ($\bar{X}$ = 2.92), “Presentaciones en clase sin usar papel” ($\bar{X}$ = 2.88) y “Lecturas digitales” ($\bar{X}$ = 2.70). Las

más bajas resultaron ser: “Uso de la biblioteca digital” ($\bar{X}$ = 2.25), “Elaboración de proyectos sustentables en clases” ($\bar{X}$ = 2.33) y “Uso de aplicación, como herramienta de clase” ($\bar{X}$ = 2.37). La media aritmética total de cultura digital fue de 2.55 lo que significa que *a veces y casi siempre* los estudiantes usan herramientas digitales.

Tabla 6

Medias aritméticas de sustentabilidad

Ítems	*M*	*DE*
Generación de Kardex.	2.63	1.131
Oficios dirigidos a la dirección vía electrónica.	1.95	.903
Oficios dirigidos a secretaria académica.	2.60	1.139
Trámites relacionados con tutores.	2.15	1.050
Expedientes para becas.	2.48	1.111
Comunicación.	2.06	.920
Tramite de becas.	2.55	1.134
Evaluación docente.	2.03	1.055
Evaluación de tutores.	1.92	1.002
Platicas de concientización ambiental.	2.09	.900
Talleres de reciclado.	1.80	.873
Uso de estancia de carga de celulares.	2.61	1.013
Utilización de paneles solares.	2.34	1.046
STOTAL	2.24	.622

Tabla 7

Medias aritméticas de cultura digital

Ítems	*M*	*DE*
Pase de lista en Excel.	2.92	.887
Entrega de trabajos de investigación vía correo o plataforma digital.	2.69	.761
Entrega de tareas vía correo o plataforma digital.	2.56	.795
Uso de la biblioteca digital.	2.25	.802
Uso de aplicación, como herramienta de clase.	2.37	.830
Elaboración de proyectos sustentables en clase.	2.33	.890
Presentaciones en clase sin usar papel.	2.88	.859
Antologías digitales (apuntes).	2.44	.933
Lecturas digitales.	2.70	.693
Normativa o legislación digital como herramienta de aprendizaje.	2.41	.824
Retroalimentación de trabajos por parte del docente vía correo o plataforma digital.	2.57	.903
CDTOTAL	2.55	.570

Responsabilidad social

En la Tabla 8, se observan las medias aritméticas más altas de la responsabilidad social que corresponden a las declaraciones siguientes: “Limpieza en áreas de servicios” ($\bar{X}$= 3.12), “Separación de basura” ($\bar{X}$= 3.06) y “Uso responsable de agua en sanitarios” (MI8, $\bar{X}$= 3.03).

Las más bajas resultaron las siguientes: “Se imparten clases de eco-eficiencia” ($\bar{X}$= 1.97), “Se promueve participación en proyectos universitarios sustentables” ($\bar{X}$= 2.22) y “Se promueve consumo responsable” ($\bar{X}$= 2.46), La media aritmética total de responsabilidad social fue de 2.65, lo que significa que *a veces y casi siempre* los encuestados son socialmente responsables.

Tabla 8

Media aritmética de responsabilidad social

Ítems	*M*	*DE*
Se promueve participación en proyectos universitarios sustentables.	2.22	.860
Se promueve consumo responsable.	2.46	.911
Se imparten platicas de eco-eficiencia.	1.97	.863
Se promueve la administración financiera.	2.73	.934
Separación de basura.	3.06	.969
Uso responsable de agua en sanitarios.	3.03	.932
Limpieza en áreas de servicios	3.12	.917
RSUTOTAL	2.65	.673

Pruebas de hipótesis nulas

En esta sección, se presentan las pruebas estadísticas de la hipótesis nula principal para esta investigación. Las tablas con resultados de cada una de las pruebas de hipótesis se encuentran en el Apéndice E.

Supuestos de regresión

Hair, Anderson, Tatham y Black (2007) mencionan cuatro supuestos a probar en la regresión múltiple que son las siguientes: (a) linealidad del fenómeno, (b) normalidad de los residuos, (c) independencia de los términos de error y (d) varianza constante del término de error (homocedasticidad). Para esta investigación, el primer criterio que se analizó fue el de linealidad de cada variable independiente con la variable criterio y se observó en los gráficos de dispersión que existe una relación positiva y los puntos tienden a ser una línea recta. El segundo criterio que se probó fue la normalidad de los errores utilizando el estadístico de Kolmogorov-Smirnov ($p > .05$); se eliminaron seis datos atípicos y se probó que la distribución de los residuos es normal ($p = .200$). En el tercer criterio se probó la independencia de los errores, utilizando la prueba de Durbin-Watson cuyo valor fue de $DW = 1.834$ el cual está muy próximo a dos; esto indica que los errores no están correlacionados y son independientes. Por último, se analizó la homocedasticidad, utilizando el gráfico del valor predicho estandarizado y el valor del residuo estandarizado; se observó que no hay relación lineal en los residuos y, por lo tanto, los errores tienen varianzas iguales.

Hipótesis nula principal

La hipótesis nula principal (H_0) declara que la cultura digital y la responsabilidad social universitaria no son predictores de la sustentabilidad, de acuerdo con la percepción de estudiantes de la Universidad Pública de la ciudad de Puebla, México.

Para el análisis de la hipótesis, se utilizó la técnica estadística de regresión lineal múltiple; se consideró como variables independientes la cultura digital (CD) y la responsabilidad social (RS), como variable dependiente la sustentabilidad (S).

Al realizar el análisis de regresión, se obtuvo el valor de R^2 corregida igual a .319, lo cual indica que las dos variables predictoras (cultural digital y responsabilidad social) explican un 31.9% a la variable criterio sustentabilidad. La *F* igual a 46.279 y el valor *p* igual a .000. Como el nivel de significación es menor a .05, se indica que *R* es diferente que 0. Con base en lo anterior, se rechaza la hipótesis nula.

Los valores del coeficiente no estandarizado *Bk*, obtenidos mediante la técnica estadística de regresión, para el modelo fueron los siguientes: B_0 igual a .565 no significativos, B_1 igual a .436 y B_2 igual .214. Con dichos valores se pudo construir la siguiente ecuación de regresión, utilizando el método de mínimos cuadrados: S = .436 (CD) + .214 (RS)

En la Figura 2, se muestran los coeficientes estandarizados para la planeación estratégica *B* igual .280, empoderamiento *B* igual a *.275* y motivación e integración *B* igual a .383. Los coeficientes estandarizados mostraron que el mejor predictor del crecimiento integral de la iglesia, en este caso, es motivación e integración. También se analizó la colinealidad de los constructos y se observó el factor de la inflación de la varianza de planeación estratégica (*FIV* = 1.513), empoderamiento (*FIV* = 2.300) y motivación e integración (*FIV* = 1.905). Estos valores de *FIV* son menores de 10 por lo cual se concluye que los constructos no presentan una colinealidad.

Análisis cualitativo

El abordaje desde la mirada cualitativa, con un alcance exploratorio y descriptivo, es descriptivo consistiendo en explicar las propiedades y características más importantes del fenómeno estudiado. Al mismo tiempo es exploratorio porque se realizó para examinar un tema que no ha sido abordado desde la perspectiva SWOT.

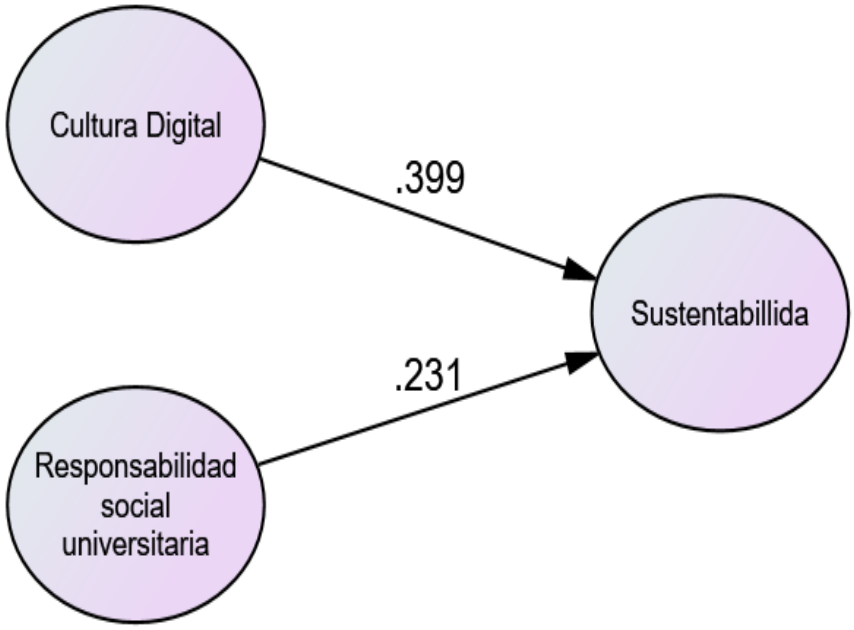


Figura 2. Modelo final con resultados.

Los componentes del modelo SWOT se describen a continuación: dónde empezar, retos ambientales, amenazas, oportunidades, fortalezas, debilidades, qué priorizar y dónde actuar (Metzger et al., 2012). Cabe señal que el presente trabajo se enfocó en la sustentabilidad en la institución de educación superior a partir de una cultura digital y de responsabilidad social universitaria en la ciudad de Puebla, México, por lo que se consideró que esta herramienta era la apropiada para analizar la problemática existente.

Inicialmente, se hizo una búsqueda exhaustiva en bases de datos científicas y se encontró que el modelo ha sido poco abordado, tanto en industrias como en instituciones educativas, lo cual genera relevancia en el trabajo de investigación.

Para aplicar estas encuestas, se realizó una validación con cinco expertos y finalmente se aplicaron seis entrevistas semiestructuradas a una muestra no probabilística del tipo intencional, que estuvo compuesta por profesores investigadores de la universidad pública en la ciudad de Puebla, México.

Esta muestra cumple ciertas características: (a) todos son profesores investigadores de tiempo completo, (b) tienen por lo menos 10 años de antigüedad y (c) pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores.

Dichas entrevistas fueron realizadas entre el 26 y 31 de enero de 2021 por medio de la plataforma virtual Meet, y para el análisis de la información se utilizó el modelo sSWOT, que implica la identificación de dónde empezar, retos ambientales, amenazas, oportunidades, fortalezas, debilidades, qué priorizar y dónde actuar con un enfoque adaptado a la sustentabilidad a partir de la cultura digital y la responsabilidad social universitaria.

El estudio apunta a identificar las estrategias que han sido implementadas en la universidad pública en la ciudad de Puebla, de México, encaminadas a fortalecer la cultura digital, responsabilidad social universitaria y la sustentabilidad, mediante su análisis a través del modelo SWOT.

Los maestros entrevistados se encuentran ubicados en la ciudad de Puebla. La antigüedad promedio de labores de los entrevistados es de 21 años. El promedio de edad de los maestros es de 52 años, encontrando que el entrevistado de menor antigüedad es de 10 años y el de mayor antigüedad es de 35 años, lo cual implica una amplia experiencia en la universidad.

Análisis del modelo

En este espacio, se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas. Cabe mencionar que los resultados se presentan de acuerdo con la estructura del modelo, los cuales incluyen, tanto los hallazgos del estudio, así como las recomendaciones de cambio, para fortalecer la sustentabilidad con una mirada de cultura digital y de la responsabilidad social universitaria. A continuación se mencionan:

Dónde empezar para impactar en la sustentabilidad con una mirada de cultura digital y de responsabilidad social universitaria.

1. Clarificar los objetivos de la sustentabilidad como un eje transversal en el modelo universitario.

2. Comunicar, de manera efectiva, las acciones sustentables llevadas a cabo por la universidad a todos los públicos, es decir, a los estudiantes, profesores, administrativos y egresados, entre otros.

3. Plantearse así mismo como un actor social dinamizador y agente de cambio, en este aspecto, se considera muy importante crear los siguientes indicadores: (a) medir su impacto en el entorno (o territorio, como se le denomina hoy); (b) generar cohesión social mediante vínculos interinstitucionales que permitan la gestión de proyectos sociales, ambientales y culturales; (c) contribuir al desarrollo territorial de las regiones por medio de programas, para el cumplimiento de sus fines misionales de educación superior; (d) vincular a los egresados al desarrollo institucional y social; (e) fortalecer la conformación de redes sociales y académicas para vincular la institución con sectores y agentes de cambio; (f) dinamizar la docencia y la investigación; (g) incidir en las políticas territoriales para el desarrollo del país; (h) ofrecer alternativas a

los problemas que se presentan en la región; (i) comunicar los avances y desarrollos como fruto de su gestión institucional y (j) evaluar y monitorear programas y proyectos que se desarrollen en procura del desarrollo social (Ceballos Betancur et al., 2020).

A continuación se enumeran algunos retos para lograr la sustentabilidad con una mirada de cultura digital y de responsabilidad social universitaria.

1. Lograr la transversalidad de la sustentabilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues actualmente hay una ausencia de estas acciones en el aula.

2. Alinear los objetivos de desarrollo sostenible a las acciones de la universidad para impactar los indicadores de gestión, de eficiencia terminal, de vinculación, colocación de estudiantes en el mercado laboral, calidad, entre otros.

3. Establecer límites en la enseñanza digital, para permitir a los profesores espacios para su vida personal y familiar.

4. Rediseñar la oferta educativa, para que se ajuste a los retos de los nuevos escenarios globales.

También se enumeran las siguientes amenazas:

1. Jubilación masiva de profesores investigadores.

2. Falta de recursos para contratar profesores investigadores de tiempo completo.

3. Falta de previsión ante una crisis que afecta la salud física, la salud mental, la salud económica y la salud familiar.

4. Ausencia de un proceso de sucesión.

5. Exceso de carga de trabajo, síndrome de Burnout.

6. Temor al contagio por COVID-19.

7. Ni la universidad ni lo maestros tenían previsto crear materiales instruccionales por academias para impartir clases.

8. No tolerancia a la frustración.

9. No disponibilidad y ni voluntad para aprender nuevas técnicas de enseñanza-aprendizaje.

10. Falta de apoyo económico para que los maestros puedan otorgar un servicio de calidad desde casa, con una plataforma de internet que soporte la sobrecarga informática.

11. Falta de recursos económicos por parte del docente para adquirir material didáctico para plataformas digitales.

12. Deserción estudiantil por la falta de recursos electrónicos e internet.

13. Bajo rendimiento de los estudiantes derivado de la falta de adaptación a la nueva modalidad.

A continuación se presentan las siguientes oportunidades:

1. Reinventar su estructura de gestión universitaria y encaminarla a una cultura digital y de RSU.

2. Renovar su oferta educativa.

3. Fortalecer las habilidades y capacidades de la planta docente en temas de cultura digital, RSU, innovación, etc.

4. Ejecutar el plan estratégico de Sustentabilidad en la comunidad académica, articulada con los diferentes stakeholders.

5. Crear procesos de corte sustentable, que no solo resultan menos costosos sino también impactan en la eficiencia.

Como fortalezas, se mencionan las siguientes:

1. La sustentabilidad está prevista como un eje transversal del modelo universitario (Modelo Universidad Minerva).

2. La institución tiene una planta docente robusta, enfocada a la investigación.

3. La institución tiene una biblioteca digital con recursos amplios para investigación, a lo que los estudiantes, maestros y hasta egresados, tienen acceso.

4. La universidad tiene un campus verde, servicios de préstamo de bicicletas, usar el autobús institucional en la periferia de la ciudad para transportarse a la universidad es a precio de costo, de la misma manera tiene un descuento aproximadamente del 60% en el transporte articulado metrobús. Sin embargo, el desplazamiento dentro de Ciudad Universitaria en el transporte de la universidad no tiene costo.

Entre las debilidades se encuentran las siguientes:

1. Falta de habilidades para actividades digitales en un porcentaje alto de la planta docente.

2. Falta de capacitación para impartir clase dinámicas digitales.

3. Falta de un esquema de reconocimiento al docente que sea transparente, equitativo y social, y que incluya aspectos monetarios y no monetarios.

4. Ausencia de procesos de contratación transparentes que prioricen los intereses de la institución e impacten en los indicadores de esta.

5. Falta de infraestructura adaptada a estudiantes con discapacidad.

6. Falta de seguimiento a los procesos de estudiantes que tiene problemas psicosociales.

7. Crear condiciones de ayuda de distintos tipos a estudiantes que pertenecen a grupos vulnerables y en situación de pobreza y pobreza extrema.

8. No existen mecanismos que permitan seleccionar el perfil conductual del estudiante para asegurar un ambiente seguro para la comunidad universitaria.

Para responder a la pregunta de qué priorizar se menciona lo siguiente:

1. Un cambio para formar una sociedad más consciente con el entorno y cuidadosa con los recursos que son limitados.

2. La cultura de sustentabilidad debe ser una línea institucional. Entender que la sustentabilidad no es una moda es un ejercicio fundamental para el fortalecimiento de una sociedad y su comunidad, de un territorio, una nación y la única manera de preservar el equilibrio del planeta (Zapata González et al., 2016).

3. Evaluar los principales problemas desde la perspectiva del desarrollo sustentable (Alba Hidalgo et al., 2012).

4. Desarrollar políticas y prácticas sustentables en cada uno de los procesos de la universidad, los cuales deben estar claramente integrados en todas las actividades institucionales.

5. Ejecutar acciones sustentables en los diferentes procesos académicos, procesos de enseñanza aprendizaje, investigación, vinculación, extensión universitaria, para crear una cultura de sustentabilidad apoyada en la cultura digital y responsabilidad social universitaria (Haro-Zea y Kantún-Montiel, 2019).

6. Crear políticas de mantenimiento sustentable para la infraestructura, comida, gestión de residuos, procesos académicos e investigación (Alonso-Almeida, Marimon, Casani y Rodríguez-Pomeda, 2015).

Para responder la pregunta de dónde actuar se sugiere lo siguiente:

1. Implementar campañas de concientización que permitan la utilización de los recursos disponibles en la universidad, en aras de contribuir como por ejemplo uso de bicicletas, separación de basura, uso de bebedores, estancias de carga de celulares que la universidad tiene en algunas facultades.

2. Ejecutar un plan estratégico que priorice la sustentabilidad y de las herramientas disponibles para la optimización de recursos. Un ejemplo de estas herramientas sería el uso de la nube para entrega de tareas, trabajos de investigación y trámites administrativos o académicos. De acuerdo con Zapata González et al. (2016). Crear planes estratégicos sobre las acciones a desarrollar en el marco del fortalecimiento y modernización de la universidad en respuesta a las demandas del entorno socio económico y sustentable.

3. Crear una cultura de la eco-eficiencia o re-uso de los materiales.

4. Diagnosticar las necesidades del profesor universitario en el uso de las plataformas digitales ya que los cambios han sido acelerados y las capacitaciones improvisadas para poder cumplir con el requerimiento de migrar a la digitalización.

5. Ejecutar programas de gestión de residuos sustentables.

6. Concientizar sobre el empleo racional del agua, de la energía eléctrica, y su sustitución por sistemas alternativos, así como en el uso del gas natural y su sustitución por sistemas mixtos de calefacción (Beltrán, 2017).

7. Impartir seminarios sobre investigación y medio ambiente.

8. Crear proyectos multidisciplinarios para impactar en la sustentabilidad.

9. Incorporar en los programas prácticas de cultura digital y RSU.

10. Hacer una gestión interna para identificar una comunidad universitaria democrática, equitativa, transparente y de impulso a un desarrollo sustentable. Capacitar a la planta docente sobre la responsabilidad social de la planta académica y la promoción del aprendizaje, sustentado en proyectos sociales y para la resolución de problemas y efectuar proyectos de desarrollo para la comunidad universitaria, que permita un aprendizaje basado en evidencias (Cantú-Martínez, 2013).

Resumen del capítulo

En este capítulo, se abordó la clasificación del diseño de este estudio, se presentó información pertinente respecto a la descripción demográfica y se examinaron las medias aritméticas de las variables

En cuanto a las pruebas de hipótesis nulas, se utilizó la técnica estadística regresión lineal múltiple para comprobar el modelo propuesto. Por último, se presentaron los resultados obtenidos de las entrevistas usando el modelo sSWOT para su análisis.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Discusión

Este estudio tuvo, entre sus objetivos, analizar la cultura digital y la responsabilidad social universitaria como predictores de la sustentabilidad, de acuerdo con la percepción de estudiantes de la universidad Pública de la ciudad de Puebla, México y docentes investigadores.

La investigación fue considerada de tipo mixta, explicativa, transversal, descriptiva, exploratoria y de campo.

Los resultados encontrados en esta investigación muestran que la cultura digital y responsabilidad social universitaria influyen en la sustentabilidad de las universidades.

Acorde a los resultados obtenidos en esta investigación, Tessore et al. (2017) encontraron que los gobiernos han tomado cada vez mayor consciencia de que debían incorporar dentro de sus políticas el uso de las TIC, y que éstas a su vez ayudarían a resolver diferentes problemáticas, muchas veces de un modo más económico y eficiente, o hasta incluso solucionar aquellas que de otro modo no se podrían resolver o bien resultaría demasiado costoso. Isensee et al. (2020) estudiaron la cultura organizacional, el nivel de sostenibilidad ambiental y el nivel de digitalización y sus interacciones por medio de un protocolo de revisión sistemática de la literatura en la que

usaron 80 artículos de 811 artículos importantes. También desarrollaron un mapa de las relaciones entre las variables que fueron analizadas con un Path análisis. En los resultados se encontró una relación estadísticamente significativa (coeficiente de correlación igual a .68) entre el nivel digitalización y el nivel de sostenibilidad ambiental.

Mudogo Mutula (2012) menciona que en el caso de estudio que realizó en la automatización de la librería en la Universidad de Botswana encontró que el uso de suscripciones electrónicas a revistas o libros y acceso a bases de datos (prácticas de la cultura digital) ayudó en gran manera en la sustentabilidad.

Por otro lado, las empresas verdes o con responsabilidad social están dando forma a un nuevo modelo empresarial basado en la sustentabilidad ambiental, algo que implica una serie de cambios profundos en las actividades de la empresa y con efectos significativos (Arena, 1990). Barrientos (2013) comprobó que es posible incrementar la productividad siendo amable con el medio ambiente y con esto, lograr un mayor interés en los clientes. Londoño Franco (2013) menciona que las instituciones de educación superior responsables tienen un impacto en la sociedad y la economía, desarrollo ambiental y social. Estos efectos definen los ejes de socialmente responsable gestión de las universidades.

Conclusiones

La conclusión con respecto a la hipótesis principal donde se analizó la cultura digital y la responsabilidad social universitaria como predictores de la sustentabilidad, de acuerdo con la percepción de estudiantes de la universidad Pública de la ciudad de Puebla en México y docentes investigadores, concluye que ambos constructos son predictores significativos de la sustentabilidad.

La investigación cualitativa concluyó que la universidad no cuenta con las suficientes herramientas digitales que contribuyan a la sustentabilidad como lo menciona Haro-Zea y Kantún-Montiel (2019), así entonces, la pandemia obligó a los maestros a migrar a la digitalización por medio del uso de recursos gratuitos para impartir las clases, sin que esto signifique que durante la pandemia se creó una cultural digital. Por consiguiente, es necesario diseñar e implementar estrategias que impacten la sustentabilidad mediante una cultura digital y responsabilidad social universitaria dado que es un aspecto pendiente que deben priorizar las agendas de las IES.

Como resultado de las entrevistas, se identificó que se debe priorizar la ejecución de acciones sustentables en los diferentes procesos académicos, procesos de enseñanza aprendizaje, investigación, vinculación y extensión universitaria, de tal manera que se cree paulatinamente una cultura de sustentabilidad apoyada en la cultura digital y responsabilidad social universitaria.

La pandemia ha constituido un parteaguas en la vida de la universidad, siendo que de acuerdo con Haro-Zea y Kantún Montiel (2019) antes de la pandemia el 85% de las tareas y trabajos de investigación se entregaban en modo impreso, y casi no se usaba la nube, solo se utilizaban las plataformas digitales y actualmente las actividades se envían digitales, pero queda a consideración de cada profesor el medio en que se entregan, siendo que no existe una directriz institucional en estos términos.

Las IES debieran empezar para impactar en la sustentabilidad con una mirada de cultura digital y de RSU en la alternancia de las clases (algunas clases presenciales y otras en línea) con el fin de que se sigan desarrollando habilidades digitales y por consiguiente seguir concientizando sobre el hecho de que nuestras acciones generan huella de carbono y otros desechos.

Dentro de los retos de las IES en temas de sustentabilidad se encuentran la falta de concientización en la realidad del planeta y la educación del uso de las herramientas ya disponibles por parte de las IES. También las universidades tienen el reto de contribuir a los objetivos de desarrollo sostenible (energía asequible y no contaminante, acciones emprendidas para el ahorro del agua, incrementar el número de grupos de investigación interdisciplinarios para generar proyectos sustentables al medio ambiente).

Las prioridades en temas de cultura digital y responsabilidad social universitaria son la capacitación continua para estar a la vanguardia del uso de las plataformas digitales actuales. También es necesario priorizar que el área de comunicación social de las facultades divulgue las acciones ambientales que se van a implementar.

Dentro de las consideraciones urgentes e importantes de las IES en el reto de alcanzar la sustentabilidad se encuentra la generación de espacios que permita la interacción de los stakeholders dentro y fuera de la universidad, dado que se evidencia que en las universidades del sector público solo dan prioridad algunas acciones de carácter político en lugar de buscar el beneficio de la comunidad académica.

Propuesta de sustentabilidad en la IES

Con base a la información obtenida en las entrevistas y autores, se presenta la siguiente propuesta de sustentabilidad.

Un primer paso para que las universidades empiecen a actuar sobre la sustentabilidad es el nombramiento de un responsable. Peredo Parada y Cerda García (2014), en su experiencia de campus limpio en una universidad en Chile, explica que la primera acción a tomar es la de elegir a un encargado para gestionar el acuerdo de

producción limpia campus sustentable y formar un comité de políticas y criterios de sustentabilidad para crear un plan de acción, protocolos y talleres de formación.

En segundo lugar, concientizar a las personas sobre las nuevas medidas que se están tomando en la universidad y divulgar las políticas, protocolos y criterios de sustentabilidad, ya que de ellos depende el cumplimiento de las acciones tomadas. Riveros Quintana (2019) menciona que el principal desafío que una universidad tiene es salir de la zona de confort. Sánchez (2021) explica que se necesita realizar un cambio cultural al interior de las universidades, que en un futuro cercano permitan influir y permear a nivel del país. Hay cambios que deben ser encausados por las universidades como la sustentabilidad, sin embargo, hay otros que son de decisión propia de los involucrados, es decir, son acciones que no dependen de nadie más como apagar las luces, decidir si imprimir o no un documento y reciclar documentos, entre otros.

Un tercer paso es la evaluación continua en las acciones tomadas en la universidad. Pérez-Santiago (2011) comenta que el proceso con mayor efectividad es la detección de los principales problemas desde la perspectiva del desarrollo sustentable para lo que se hace necesaria una evaluación sustentable. Es en este punto donde cobra importancia la definición de un sistema de indicadores de sustentabilidad específico porque de acuerdo con este se tomarán acciones como el empleo racional del agua, de la energía eléctrica, y su sustitución por sistemas alternativos, así como en el uso del gas natural y su sustitución por sistemas mixtos de calefacción.

Un cuarto paso después de realizar el diagnostico seria la promulgación de las acciones que está tomando la institución. Zapata González et al. (2016) mencionan que la sustentabilidad en las universidades tiene como reto proporcionar conocimientos que permitan el desarrollo institucional desde sus funciones sustantivas. Clugston

y Calder (1999) mencionan que una de las condiciones indispensables para asegurar el éxito de la implementación de la sustentabilidad en las universidades es desarrollar políticas y prácticas sustentables en los patrones de producción y consumo de la universidad, los cuales deben estar claramente integrados en todas las actividades institucionales.

El último paso es involucrar a todos los *stakeholders* en las universidades. González-Gaudiano et al. (2015) mencionan que la incorporación de la sustentabilidad es un proceso reciente y es necesario prácticas como las siguientes: (a) impartir seminario sobre ciencia, investigación y medio ambiente, (b) crear temáticas interdisciplinarias que obligan a trascender esfuerzos para la sustentabilidad y (c) incorporar los programas a estrategias de responsabilidad social.

Zapata González et al. (2016) mencionan que para incluir a todos en la sustentabilidad, la universidad, en sus programas académicos, enseñanza, investigación, así como la participación en la comunidad y de la comunidad, debe integrar la sustentabilidad para promover la cooperación y participación entre estudiantes y hacer proyectos enfocados a la sustentabilidad, que trasciendan las fronteras académicas y sean útiles para la sociedad.

Recomendaciones

Para las IES, administración, coordinación y docentes

1. Diseñar e implementar un plan estratégico que incluya a la cultura digital y RSU como ejes transversales para alcanzar la sustentabilidad, ya que ambos son predictores del mismo.

2. Crear una cultura sustentable, considerando algunas acciones como las siguientes: (a) realizar un diagnóstico de necesidades del profesor universitario; (b) implementar exámenes haciendo uso de recursos digitales; (c) digitalizar los procesos, de tal manera que los oficios, cargas académicas, entrega de reportes, entre otros., se puedan hacer y firmar de forma electrónica; (d) dar capacitación a los profesores para desarrollar un liderazgo que motive e integra en las acciones sustentables que se tomen; (e) capacitar a la comunidad universitaria en el uso de la biblioteca digital; (f) elaborar proyectos sustentables en clase, que se vinculen con la sociedad y la empresa; (g) promover todas las unidades académicas el consumo responsable; (h) hacer mayor uso de la tecnología en los procesos en general, para disminuir el uso de papelería y ahorro de tiempos en trámites administrativos e (i) dar talleres de reciclado y eco-eficiencia. Además, implementar campañas de capacitación que permitan la utilización de los recursos disponibles en la universidad, en aras de contribuir, como por ejemplo los bebedores e instancias de carga de celulares que la universidad tiene en algunas facultades (Haro-Zea y Kantún Montiel, 2019).

Para futuras investigaciones

Algunas recomendaciones para futuras investigaciones son:

1. Agregar otros constructos que influyen en la sustentabilidad.

2. Realizar réplicas de esta investigación en diferentes poblaciones (estudiantes, docentes, administrativos) para conocer las prácticas sustentables que le están funcionando a las IES.

3. Replicar el trabajo de investigación con una muestra que considere perfiles de estudiantes de diferentes áreas, universidades (públicas y privadas) y/o países.

APÉNDICE A

INSTRUMENTOS

Sustentabilidad en la Institución de Educación Superior a partir de una Cultura Digital y de Responsabilidad Social Universitaria caso México.

INSTRUCCIONES GENERALES

Este cuestionario es de participación voluntaria, sin embargo, es un ejercicio académico que beneficiara la investigación doctoral. El objetivo principal de este instrumento es recolectar información relevante de los estudiantes, de la facultad de contaduría de la Universidad Pública de Puebla.

La información provista por usted será tratada de forma confidencial y anónima. Su participación es muy importante y los resultados de esta investigación serán utilizados para el análisis de la investigación.

Gracias por tomar de su tiempo y participar de este ejercicio.

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

Escala

Nunca 1	A veces 2	Casi siempre 3	Siempre 4

Cultura digital

¿Con que frecuencia se hacen los siguientes procesos…?	1	2	3	4
Pase de lista en Excel.				
Entrega de trabajos de investigación vía correo o plataforma digital.				
Entrega de tareas vía correo o plataforma digital.				
Uso de la biblioteca digital.				
Uso de aplicación, como herramienta de clase.				
Elaboración de proyectos sustentables en clase.				
Presentaciones en clase sin usar papel.				
Antologías digitales (apuntes).				
Lecturas digitales.				
Normativa o legislación digital como herramienta de aprendizaje.				
Retroalimentación de trabajos por parte del docente vía correo o plataforma digital.				

Responsabilidad social

¿Con que frecuencia se hacen los siguientes procesos…?	1	2	3	4
Se promueve participación en proyectos universitarios susten-tables.				
Se promueve consumo responsable.				
Se imparten pláticas de eco-eficiencia.				
Se promueve la administración financiera.				
Separación de basura.				
Uso responsable de agua en sanitarios.				
Limpieza en áreas de servicios				

Sustentabilidad

¿Con que frecuencia se hacen los siguientes procesos…?	1	2	3	4
Generación de Kardex.				
Oficios dirigidos a la dirección vía electrónica.				
Oficios dirigidos a secretaria académica.				
Trámites relacionados con tutores.				
Expedientes para becas.				
Comunicación.				
Tramite de becas.				
Evaluación docente.				
Evaluación de tutores.				
Platicas de concientización ambiental.				
Talleres de reciclado.				
Uso de estancia de carga de celulares.				
Utilización de paneles solares.				

Preguntas de la entrevista

Estimado Académico

Usted ha sido invitado a participar en una entrevista de corte cualitativo a nivel internacional para un estudio mixto acerca de la sustentabilidad en una universidad pública de Puebla. El objetivo de la entrevista es el siguiente: la cultura digital y la responsabilidad social universitaria ¿son predictores de la sustentabilidad de acuerdo

a su percepción como maestro de una universidad pública de Puebla y con base en los resultados se pueda establecer conclusiones y recomendaciones para medir la sustentabilidad en la universidad.

Maestro ¿autoriza ser grabado para esta entrevista?

Cultura Digital
1. ¿Puede mencionar algunas de las características de la cultura digital?
2. ¿Cuáles plataformas digitales usaba antes de la pandemia para enseñar sus clases?
3. ¿Cuáles plataformas digitales utiliza ahora con la pandemia para enseñar sus clases?
4. ¿Qué estrategias de enseñanzas de corte digital, recomendaría que se quedaran después de la pandemia?
5. En un escenario post-pandemia, ¿cuáles acciones emprendidas por el Covid-19 deben permanecer para continuar con la cultura digital?
6. ¿Antes de la pandemia cómo recibe o da retroalimentación usted a los trabajos de investigación?
7. ¿Ahora con la pandemia cómo recibe o da retroalimentación usted a los trabajos de investigación?
8. Antes de la pandemia las tareas de sus alumnos, ¿usted las pedía vía correo, plataforma digital o en físico?
9. Ahora con la pandemia las tareas de sus alumnos, ¿usted las pedía vía correo, plataforma digital o en físico?
10. ¿Usted motiva a sus alumnos a usar la biblioteca digital?
11. En clase, ¿Usa alguna aplicación como herramienta de clase?
12. Hacer una lista de las competencias digitales que tiene y necesita desarrollar para seguir enseñando en línea.
13. ¿Cuál es su sentir enfrentándose a la cultura digital?

Responsabilidad Social Universitaria
1. ¿Mencione que área de la administración universitaria es la que promueve la participación en proyectos universitarios sustentables?
2. ¿Explique cómo la administración o las facultades promueven el consumo responsable de recursos naturales?
3. ¿Cómo la administración o las facultades imparten pláticas de responsabilidad social universitaria?
4. ¿La institución realiza programas de capacitación ambiental para todo el personal y otros grupos de interés?
5. ¿Mencione que programas tiene la institución para la formación de sus estudiantes en el cuidado del medio ambiente?
6. ¿La institución cuenta con instalaciones respetuosas del medio ambiente y condiciones laborales favorables para la responsabilidad social universitaria y el ambiente laboral?
7. ¿La institución tiene programas para el uso responsable de insumos de oficina, en especial para reducir el uso de papel, agua, combustibles y energía eléctrica?
8. ¿En la institución existen mecanismos de capacitación interdisciplinaria para docentes e Investigadores sobre la responsabilidad social universitaria?

Sustentabilidad
1. ¿Explique a que se refiere el desarrollo sustentable?
2. ¿Mencione las áreas o disciplinas relaciona con la sustentabilidad?
3. ¿En su facultad o instituto, ¿Existen normas o reglas que permitan el desarrollo de políticas en beneficio de la sustentabilidad? Mencione algunas.
4. En su facultad o instituto, ¿Cómo se separa la basura o desechos sólidos?
5. En un escenario sin pandemia, ¿Cuáles acciones sustentables emprendidas tienen para alcanzar la sustentabilidad?
6. En un escenario pos-pandemia, ¿Cuáles acciones sustentables emprendidas deben permanecer para alcanzar la sustentabilidad?
7. ¿En su facultad o instituto tienen acceso al uso de estancia de carga de celulares?
8. ¿En su Facultad o Instituto se cuenta con el uso de energías alternas como solar o aire?
9. ¿La institución cuenta con líneas de investigación orientadas a la solución de problemas de la agenda del Desarrollo Humano Sostenible (pobreza, ambiente, otros)?
10. ¿En la universidad que labora ven a la sustentabilidad como un desafío o una respuesta a las crisis?
11. En su opinión ¿Es la sustentabilidad la encargada de igualar el desarrollo económico, la distribución social de los costos ecológicos y dar cuenta de las nuevas estrategias de aprovechamiento y explotación de los recursos?

APÉNDICE B

ANÁLISIS FACTORIAL

Sustentabilidad

KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.817
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	1326.047
	Gl	78
	Sig.	.000

Comunalidades

	Inicial	Extracción
Generación de Kardex.	1.000	.282
Oficios dirigidos a la dirección vía electrónica.	1.000	.601
Oficios dirigidos a secretaria académica.	1.000	.711
Trámites relacionados con tutores.	1.000	.712
Expedientes para becas.	1.000	.732
Comunicación.	1.000	.599
Tramite de becas.	1.000	.659
Evaluación docente.	1.000	.922
Evaluación de tutores.	1.000	.914
Platicas de concientización ambiental.	1.000	.592
Talleres de reciclado.	1.000	.657
Uso de estancia de carga de celulares.	1.000	.506
Utilización de paneles solares.	1.000	.549

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5.058	38.907	38.907	5.058	38.907	38.907	3.501	26.934	26.934
2	2.187	16.823	55.730	2.187	16.823	55.730	2.813	21.636	48.570
3	1.189	9.147	64.878	1.189	9.147	64.878	2.120	16.308	64.878
4	.940	7.234	72.111						
5	.851	6.544	78.655						
6	.578	4.449	83.104						
7	.484	3.720	86.824						
8	.416	3.203	90.027						
9	.379	2.918	92.944						
10	.349	2.682	95.626						
11	.277	2.133	97.758						
12	.192	1.474	99.232						
13	.100	.768	100.000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Cultura digital

KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.898
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	900.245
	Gl	55
	Sig.	.000

Comunalidades

	Inicial	Extracción
Pase de lista en Excel.	1.000	.510
Entrega de trabajos de investigación vía correo o plataforma digital.	1.000	.698
Entrega de tareas vía correo o plataforma digital.	1.000	.657

Uso de la biblioteca digital.	1.000	.614
Uso de aplicación, como herramienta de clase.	1.000	.553
Elaboración de proyectos sustentables en clase.	1.000	.597
Presentaciones en clase sin usar papel.	1.000	.409
Antologías digitales (apuntes).	1.000	.603
Lecturas digitales.	1.000	.650
Normativa o legislación digital como herramienta de aprendizaje.	1.000	.675
Retroalimentación de trabajos por parte del docente vía correo o plataforma digital.	1.000	.487

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5.218	47.440	47.440	5.218	47.440	47.440	3.762	34.201	34.201
2	1.236	11.236	58.677	1.236	11.236	58.677	2.692	24.476	58.677
3	.820	7.450	66.127						
4	.648	5.889	72.017						
5	.619	5.628	77.645						
6	.530	4.817	82.462						
7	.500	4.544	87.006						
8	.439	3.988	90.994						
9	.399	3.630	94.624						
10	.337	3.065	97.688						
11	.254	2.312	100.000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Matriz de componentes rotados[a]

	Componente	
	1	2
Entrega de trabajos de investigación vía correo o plataforma digital.	.821	
Entrega de tareas vía correo o plataforma digital.	.771	
Uso de la biblioteca digital.	.723	.301
Pase de lista en Excel.	.712	
Elaboración de proyectos sustentables en clase.	.704	.317
Uso de aplicación, como herramienta de clase.	.672	.319
Retroalimentación de trabajos por parte del docente vía correo o plataforma digital.	.508	.478
Lecturas digitales.		.784
Normativa o legislación digital como herramienta de aprendizaje.		.778
Antologías digitales (apuntes).	.382	.676
Presentaciones en clase sin usar papel.		.635

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

Responsabilidad Social

KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.851
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	581.861
	Gl	21
	Sig.	.000

Comunalidades

	Inicial	Extracción
Se promueve participación en proyectos universitarios sustentables.	1.000	.773
Se promueve consumo responsable.	1.000	.715
Se imparten platicas de eco-eficiencia.	1.000	.747
Se promueve la administración financiera.	1.000	.592
Separación de basura.	1.000	.673
Uso responsable de agua en sanitarios.	1.000	.754
Limpieza en áreas de servicios	1.000	.653

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3.826	54.653	54.653	3.826	54.653	54.653	2.590	36.997	36.997
2	1.082	15.451	70.104	1.082	15.451	70.104	2.317	33.107	70.104
3	.585	8.364	78.468						
4	.461	6.588	85.056						
5	.389	5.557	90.613						
6	.353	5.044	95.657						
7	.304	4.343	100.000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Matriz de componentes rotados[a]

	Componente	
	1	2
Se promueve participación en proyectos universitarios sustentables.	.861	
Se imparten platicas de eco-eficiencia.	.844	
Se promueve consumo responsable.	.795	
Se promueve la administración financiera.	.592	.491
Uso responsable de agua en sanitarios.		.851
Limpieza en áreas de servicios		.777
Separación de basura.		.773

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

APÉNDICE C

CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

Cultura digital

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.885	11

Responsabilidad social universitaria

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.861	7

Sustentabilidad

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.857	13

APÉNDICE D

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Responsabilidad Social Universitaria

Operacionalización de la variable responsabilidad social universitaria

Variables	Definición Conceptual	Definición instrumental	Definición Operacional
Responsabilidad social universitaria	Es una estrategia que actúa en favor de la Universidad y del entorno del que forma parte y que refuerzan el papel de ésta como agente social.	Se determinó el grado de responsabilidad social universitario de los estudiantes de la universidad Pública de la ciudad de Puebla en México, por medio de los siguientes 7 ítems, bajo la escala: 1 = nunca 2= a veces 3= casi siempre 4= siempre ¿Con que frecuencia se hacen los siguientes procesos…? Se promueve participación en proyectos universitarios sustentables. Se promueve consumo responsable. Se imparten platicas de eco-eficiencia. Se promueve la administración financiera. Separación de basura. Uso responsable de agua en sanitarios. Limpieza en áreas de servicios	Para medir el grado cultura digital de los estudiantes la universidad Pública de la ciudad de Puebla en México se utilizó la media aritmética de los 7 ítems. Para hacer el planteamiento de las conclusiones de este estudio se determinó la siguiente equivalencia para la escala utilizada: 1 = nunca 2= a veces 3= casi siempre 4= siempre

Operacionalización de la variable sustentabilidad

Variables	Definición Conceptual	Definición instrumental	Definición Operacional
Sustentabilidad	Es la capacidad que haya desarrollado el sistema humano para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las	Se determinó el grado de sustentabilidad percibido por los estudiantes de la universidad Pública de la ciudad de Puebla en México, por medio de los siguientes 13 ítems, bajo la escala: 1 = nunca 2= a veces 3= casi siempre 4= siempre	Para medir el grado cultura digital de los estudiantes la universidad Pública de la ciudad de Puebla en México se utilizó la media aritmética de los 13 ítems. Para hacer el planteamiento de las conclusiones de este estudio se determinó la siguiente equivalencia para la escala utilizada:

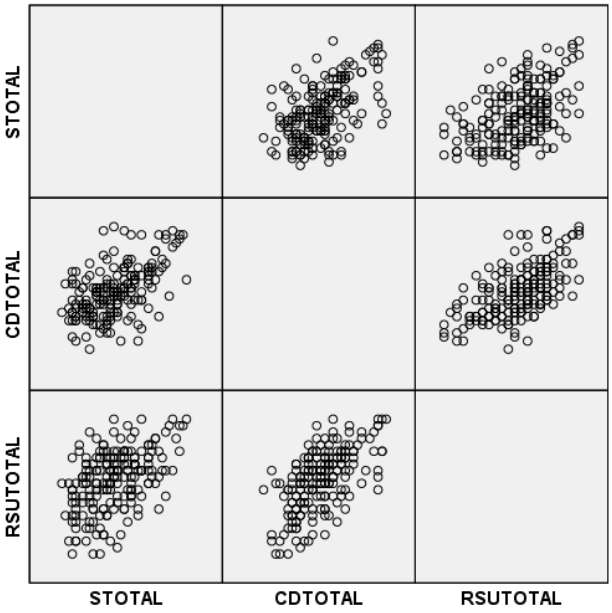
	generaciones futuras.	¿Con que frecuencia se hacen los siguientes procesos…? Generación de Kardex. Oficios dirigidos a la dirección vía electrónica. Oficios dirigidos a secretaria académica. Trámites relacionados con tutores. Expedientes para becas. Comunicación. Tramite de becas. Evaluación docente. Evaluación de tutores. Platicas de concientización ambiental. Talleres de reciclado. Uso de estancia de carga de celulares. Utilización de paneles solares.	1 = nunca 2= a veces 3= casi siempre 4= siempre

APÉNDICE E

HIPÓTESIS NULA

Supuestos de hipótesis

Graficos de dispercion de linealidad



Normalidad

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Unstandardized Residual	.048	194	.200*	.984	194	.024

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Durbin Watson

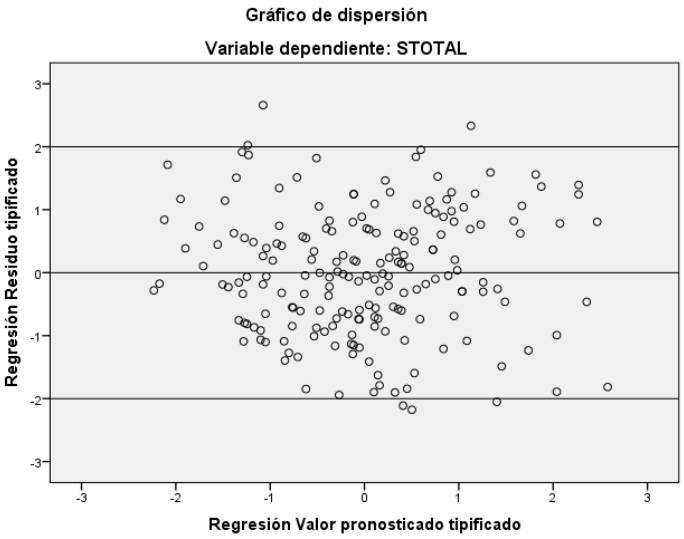
Resumen del modelo[b]

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	.571[a]	.326	.319	.51346	1.834

a. Variables predictoras: (Constante), RSUTOTAL, CDTOTAL

b. Variable dependiente: STOTAL

Homocedasticidad



Hipótesis nulas

Resumen del modelo[b]

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	.571[a]	.326	.319	.51346	1.834

a. Variables predictoras: (Constante), RSUTOTAL, CDTOTAL

b. Variable dependiente: STOTAL

ANOVA[a]

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	24.401	2	12.201	46.279	.000[b]
	Residual	50.355	191	.264		
	Total	74.756	193			

a. Variable dependiente: STOTAL

b. Variables predictoras: (Constante), RSUTOTAL, CDTOTAL

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
1	(Constante)	.565	.179		3.163	.002		
	CDTOTAL	.436	.082	.399	5.309	.000	.623	1.604
	RSUTOTAL	.214	.069	.231	3.075	.002	.623	1.604

a. Variable dependiente: STOTAL

Diagnósticos de colinealidad[a]

Modelo	Dimensión	Autovalores	Índice de condición	Proporciones de la varianza		
				(Constante)	CDTOTAL	RSUTOTAL
1	1	2.950	1.000	.00	.00	.00
	2	.031	9.780	.80	.01	.50
	3	.019	12.310	.20	.98	.50

a. Variable dependiente: STOTAL

REFERENCIAS

Alba Hidalgo, D. Barbeitos Alcántara, R, Barral Silva, M. T., Benayas del Álamo, J., Blanco Heras, D., Domènech Antúnez, X., ... Ysern Comas, P. (2012). Estrategias de sostenibilidad y responsabilidad social en las universidades españolas: una herramienta para su evaluación. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 16*(2), 59-75.

Alonso-Almeida, M. del M., Marimon, F., Casani, F. y Rodríguez-Pomeda, J. (2015). Diffusion of sustainability reporting in universities: current situation and future perspectives. *Journal of Cleaner Production, 106*, 144–154. https://doi.org/10 .1016/j.jclepro.2014.02.008

Alonso-Almeida, M. M., Marimon, F., Casani, F. y Rodríguez-Pomeda, J. (2015). Diffusion of sustainability reporting in universities: current situation and future perspectives. *Journal of Cleaner Production, 106*, 144–154. https://doi.org/10 .1016/j.jclepro.2014.02.008

Arena, J. A. (1990). *Políticas en proceso administrativos*. México: Diana.

Arenas, D., Fosse, J. y Huc, E. (2010). El giro hacia la empresa verde. Estudio sobre el proceso de transformación. Recuperado de http://ecounion.eu/Boletines_ecounion_2011/n18/Giro_EmpVerde_Link-CAST.pdf

Aristimuño, M. (2012). La valoración de la responsabilidad social universitaria: Dimensiones e indicadores para su abordaje. *Revista Copérnico Arbitrada de Divulgación Científica*, *8*(16), 23-29.

Ayala García, M. O. (2011). Responsabilidad social universitaria. Realidad y *Reflexiones, 11*(33), 29-37.

Baca-Neglia, H. Z., Rondán Cataluña, F. J. y García del Junco, J. (2017). Propuesta de medición de la responsabilidad social universitaria. *Espacios, 38*(43), 1-37.

Baraibar Diez, E. y Luna Sotorrío, L. (2012). The influence of transparency of university social responsibility in the creation of reputation. *Regional and Sectoral Economic Studies, 12*(3), 21-31.

Barrientos, M. (2013). *Entrega Universidad Politécnica de Aguascalientes 501 profesionistas a la sociedad.* Recuperado de http://www.upa.edu.mx/index.php/ noticias/noticia_completa/68

Beltrán, R. E. (2017). *Sustentabilidad universitaria*. Recuperado de https://vanguardia .com.mx/articulo/sustentabilidad-universitaria

Bowen, H. (1953). *Social responsibilities of the businessman*. New York, NY: Harper & Brothers.

Bras Ruiz, I. (2019). Learning Analytics como cultura digital de las universidades: diagnóstico de su aplicación en el sistema de educación distancia de la UNAM basado en una escala compleja. *Revista Iberoamericana de Educación, 80*(1), 89-116. https://doi.org/10.35362/rie8013455

Bustamante, E. (2011). *Las industrias creativas: amenazas sobre la cultura digital*. Madrid: Gedisa.

Cajiga Calderón, J. F. (2005). *El concepto de responsabilidad social empresarial*. Recuperado de http://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto_esr.pdf

Calvente, A. M. (2007). *El concepto moderno de sustentabilidad*. Recuperado de http:// www .sustentabilidad.uai.edu.ar/pdf/sde/uais-sds-100-002%20-%20sustentabilidad.pdf

Camarillo Hinojoza, H. M. y Barboza Regalado, C. D. (2020). El aprendizaje disruptivo y expandido del derecho. Profesión tradicional y cultura digital. *Sinéctica, 54*, 1–16. https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2020)0054-005

Cantú-Martínez, P. C. (2013). Las instituciones de educación superior y la responsabilidad social en el marco de la sustentabilidad. *Revista Electrónica Educare, 17*(3), 41-55. Recuperado de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582013000300003&script=sci_arttext

Carro-Suárez, J., Sarmiento-Paredes, S. y Rosano-Ortega, G. (2017). La cultura organizacional y su influencia en la sustentabilidad empresarial. La importancia de la cultura en la sustentabilidad empresarial. *Estudios Gerenciales, 33*(145), 352-365. https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.11.006

Carvajal, B. C. (2014). Gestión del conocimiento sustentable universitario visión aproximada de experiencias latinoamericanas. *Hallazgos*, *11*(22), 159-181.

Carveth, D. L. (2017). Beyond nature and culture: Fromm's existentialism. *The Psychoanalytic Review, 104*(4), 485–501. https://doi.org/10.1521/prev.2017.104 .4.485

Casani Fernández de Navarrete, F., Pérez-Esparrells, C. y Rodríguez-Pomeda, J. (2010). Nuevas estrategias económicas en la universidad desde la responsabilidad social. *Calidad en la Educación, 33*, 255-273.

Castells, M. (2008). Creatividad, innovación y cultura digital. Un mapa de sus interacciones. *Telos: Cuadernos de Comunicación e Innovación, 77*, 50-52.

Ceballos Betancur, W. A., Ocampo Suárez, H. M., Portocarrero Sierra, L., Muñoz Giraldo, A. J., Herrera Cárdenas, C. y Bermeo Duque, H. (2020). *Diseño de una línea base para un modelo de Responsabilidad Social Universitaria (RSU) con enfoque Transformador Sistémico-Complejo* (TS y C). Recuperado de https://tdea.edu.co/images/tdea/galeria/ebooks_sello_editorial/rsu.pdf

Ceulemans, K., Molderez, I. y Van Liedekerke, L. (2015). Sustainability reporting in higher education: a comprehensive review of the recent literature and paths for further research. *Journal of Cleaner Production, 106*, 127-143. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.052

Chumaceiro Hernández, A. C., Hernández García de Velazco, J. J., Ravina Ripoll, R. y Reyes Hernández, S. I. V. (2020). Responsabilidad social universitaria en la gestión organizacional de la felicidad. *Utopía y Praxis Latinoamericana, 25*, 427–440. http://doi.org/10.5281/zenodo.3815332

Cicero, N. K. (2018). Innovar la enseñanza del derecho. ¿Solo se trata de tecnologías de la información y comunicación? *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho, 5*(2), 91-109. https://doi.org/10.5354/0719-5885.2018.51976

Clugston, R. M. y Calder, W. (1999). Critical dimensions of sustainability in higher education. *Sustainability and University Life, 5*(1), 31-46.

Colás-Bravo, P., Conde-Jiménez, J. y Reyes de Cózar, S. (2019). El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural. *Comunicar, 27* (61), 1-14.

Colorado Castellary, A. (2010). Perspectivas de la cultura digital. *Revista de Estudios de Comunicación, 15*(28), 103-115.

De la Cuesta González, M., De La Cruz Ayuso, C. y Rodríguez Fernández, J. M. (2010). *Responsabilidad social universitaria*. La Coruña: Netbiblo.

Dupont-Inglis, J. y Borg, A. (2018). Destination bioeconomy. The path towards a smarter, more sustainable future. *New Biotechnology, 40*, 140-143. https://doi.org/10.1016/j.nbt.2017.05.010

Durán Cuartero, M., Prendes Espinosa, M. P. y Gutiérrez Porlan, I. (2019). Certificación de la competencia digital docente: propuesta para el profesorado universitario. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *22*(1), 187-205. http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.22069

Dussel, I. (2011). *Aprender y enseñar en la cultura digital*. Recuperado de http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL003074.pdf

Egea, F. J., Torrente, R. G. y Aguilar, A. (2018). An efficient agro-industrial complex in Almería (Spain): towards an integrated and sustainable bioeconomy model. *New biotechnology, 40*, 103-112. https://doi.org/10.1016/j.nbt.2017.06.009

Erazo-Coronado, L., Llano-Aristizábal, S., Garcés-Prettel, M. y Erazo-Coronado, A. M. (2020). Impacto de la comunicación de la responsabilidad social universitaria en la selección de universidad y efecto mediador de la reputación. *El Profesional de la Información*, *29*(4), 1-12. https://doi.org/10.3145/EPI

Estevez, E., Janowski, T. y Dzhusupova, Z. (2013, June). *Electronic governance for sustainable development: how EGOV solutions contribute to SD goals?* Proceedings of the 14th Annual International Conference on Digital Government Research (pp. 92-101). https://doi.org/10.1145/2479724.2479741

Faghihi, V., Hessami, A. R. y Ford, D. N. (2015). Sustainable campus improvement program design using energy efficiency and conservation. *Journal of Cleaner Production, 107*, 400-409. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.040

Foladori, G. y Pierri, N. (2005). *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. México: Miguel Ángel Porrúa.

Gaete Quezada, R. A. (2015). El concepto de responsabilidad social universitaria desde la perspectiva de la alta dirección. *Cuadernos de Administración, 31*(53), 97-107.

Garde-Sánchez, R., Rodríguez-Bolívar, M. y López-Hernández, A. M. (2013). Divulgación online de información de responsabilidad social en las universidades españolas. *Revista de Educación*, *1*, 177-209. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2013-EXT-246

Gavito, M. E., Van der Wal, H., Aldasoro, E. M., Ayala-Orozco, B., Bullén, A. A., Cach-Pérez, M., ... Villanueva, G. (2017). Ecología, tecnología e innovación para la sustentabilidad: retos y perspectivas en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad, 88*, 150-160. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.09.001

González-Díaz, R. R. y Hernández-Royett, J. (2017). Diseños de investigación cuantitativos aplicados en las ciencias de la administración y gestión. *Globalciencia, 3*(1), 15-27.

González-Gaudiano E. J., Meira-Cartea, P. A. y Martínez-Fernández, C. N. (2015). Sustentabilidad y Universidad: retos, ritos y posibles rutas. *Revista la Educación Superior, 44*(175), 69-93.

Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. y Black, W. C. (2007). *Análisis multivariante.* Madrid: Prentice Hall.

Haro-Zea, K. L., y Kantún-Montiel, G. (2019). Sustentabilidad en la formación universitaria para migrar a una cultura digital y de responsabilidad social. *Revista Electrónica Arbitrada APCAM, 18;* 62-75. https://www.academia.edu/44494741/ Sustentabilidad_en_la_formaci%C3%B3n_universitaria_para_migrar_a_una_Cultura_Digital_y_de_Responsabilidad_Social

Hernández Arteaga, I., Alvarado Pérez, J. C. y Luna, J. A. (2015). Responsabilidad social en la relación universidad-empresa-estado. *Educación y Educadores, 18*(1), 95-110. https://doi.org/10.5294/edu.2015.18.1.6

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed.). México: McGraw-Hill.

Hernández-Royett, J. y González-Díaz, R. R. (2016). Enfoques de investigación en la contabilidad. *Estrategia, 2*(1), 87-100.

Hodson, R. (2018). Digital revolution. *Nature, 563*, 131-142. http://doi.org/10.1038/d41586-018-07500-z

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. (2017). *Marco común de competencia digital docente*. Recuperado de https://aprende .intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf

Iordache, C., Mariën, I. y Baelden, D. (2017). Developing digital skills and competences: A quickscan analysis of 13 digital literacy models. *Italian Journal of Sociology of Education, 9*(1), 6-30. http://doi.org/10.14658/pupj-ijse-2017-1-2

Isensee, C., Teuteberg, F., Griese, K. M. y Topi, C. (2020). The relationship between organizational culture, sustainability, and digitalization in SMEs: a systematic review. *Journal of Cleaner Production*, *275*(1), 1-12. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122944

Kostadinova, I. (2019, September). Digital models for transformation of corporate social responsibility education. In *2019 29th Annual Conference of the European Association for Education in Electrical and Information Engineering (EAEEIE)* (pp. 1-5). Ruse, Bulgaria. https://doi.org/10.1109/EAEEIE46886.2019.9000436

Latif, K. F. (2017). The development and validation of Stakeholder-Based Scale for Measuring University Social Responsibility (USR). *Social Indicators Research, 140*(2), 511–547. https://doi.org/10.1007/s11205-017-1794-y

Leal Filho, W. (2000). Dealing with misconceptions on the concept of sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education, 1*(1), 9–19. https://doi.org/10.1108/1467630010307066

Lévy, P. (2007). Cibercultura. La cultura de la sociedad digital. *Signo y Pensamiento 54*(28), 382-398.

Londoño Franco, I. C. (2013). Responsabilidad Social Universitaria RSU-una estrategia de gestión para la educación superior. *Revista Sinapsis*, *5*(1), 137-151.

Lozano López, M. M. y Calixto Toxqui, E. (2016). *Nuevos enfoques de la enseñanza jurídica internacional en México*. Recuperado de https://archivos.juridicas.unam .mx/www/bjv/libros/9/4295/26.pdf

Márquez, F. R. y Julca, A. M. (2015). Indicadores para evaluar la sustentabilidad en fincas cafetaleras en Quillabamba, Cusco, Perú. *Saber y Hacer*, *2*(1), 128-137.

Martín Rodríguez, D., Sáenz de Jubera, M. M., Santiago Campión, R. y Chocarro de Luis, E. (2016). Diseño de un instrumento para evaluación diagnóstica de la competencia digital docente: formación flipped classroom. *Didáctica, Innovación y Multimedia, 33*, 1-15.

Martínez de Carrasquero, C., Mavárez, R. J., Rojas, P., Ligibther A. y Carvallo, B. (2008). La responsabilidad social universitaria como estrategia de vinculación con su entorno social. *Frónesis, 15*(3), 81-103.

Martínez Rodríguez, E. y García Martínez, L. L. (2012). Panorama de la enseñanza de responsabilidad social empresarial en las instituciones de educación superior en México e Iberoamérica. *Gestión y Estrategia, 41*, 55-69.

Mesa, D. (2016). Neurociencia, constructivismo y la enseñanza del derecho en el post-digitalismo o era de la natividad digital. En E. Cáceres (coord.). *Pasos hacia una revolución en la enseñanza del derecho en el sistema romano-germánico* (tomo I), (pp. 487-503). México: Porrúa.

Mesa Rada, D. J. (2014). Nativos digitales: el reto de enseñar derecho en la actualidad. *Academia: Revista sobre Enseñanza del Derecho de Buenos Aires, 12*(24), 165-187.

Metzger, E., Putt del Pino, S., Prowltt, S., Goodward, J. y Perera, A. (2012). *A sswot a sustainability swot*. Recuperado de https://inlac.org.ve/wp-content/uploads/ 2020/08/sustainability_swot_user_guide.pdf

Moeller, S. (2009). Fomentar la libertad de expresión con la alfabetización mediática mundial. *Comunicar, 16*(32), 65-72.

Moneva Abadía, J. M. y Martín Vallespín, E. (2012). Universidad y desarrollo sostenible: análisis de la rendición de cuentas de las universidades públicas desde un enfoque de responsabilidad social. *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión, 10*(19), 1-18.

Mudogo Mutula, S. (2012). Library automation in sub Saharan Africa: case study of the University of Botswana. *Program: Electronic Library and Information Systems, 46*(3), 292-307. https://doi.org/10.1108/00330331211244832

Ochoa Arboleda, M. L. y González Díaz, R. R. (2017). El carácter axiológico del proceso educativo en Colombia. *Revista Científica Universitaria, 6*(2), 1-17.

Olaguez-Torres, E., Espino-Román, P., Acosta-Pérez, K. y Méndez-Barceló, A. (2019). Plan de acción a partir de la percepción en estudiantes de la Universidad Politécnica de Sinaloa ante el reciclaje de residuos sólidos y la educación ambiental. *Formación Universitaria*, *12*(3), 3-14. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000300003

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1998). Conferencia mundial sobre educación. *Educación Superior y Sociedad, 9*(22), 97-123.

Otero, C. (2018). *¿Cuántos WhatsApp se envían y vídeos de YouTube se ven cada 60 segundos?* Recuperado de https://as.com/meristation/2018/05/23/betech/1527074851_157697.html

Patermann, C. y Aguilar, A. (2018). The origins of the bioeconomy in the European Union. *New Biotechnology, 40*, 20-24. https://doi.org/10.1016/j.nbt.2017.04.002

Peredo Parada, S. y Cerda García, S. (2014). *Buenas prácticas en RSU. El acuerdo de producción limpia campus sustentable, una herramienta de gestión integral para mejores prácticas en sustentabilidad*. Recuperado de http://rsu.usach.cl/sites/rsu/files/paginas/el_acuerdo_de_produccion_limpia_campus_sustentable _una_herramienta_de_gestion_integral_para_mejores_practicas_en_sustentabilidad.pdf

Pérez-Santiago, M. A. (2011). *Diseño de acciones sustentables en campus universitarios*. Recuperado de https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/ papers/orp-2011/diseno-acciones-sustentables-en-campus-universitarios

Peter, J. P. y Churchill, G. A. (1986). Relationships among research design choices and psychometric properties of rating scales: A meta-analysis. *Journal of Marketing Research, 23*, 1-10. http://dx.doi.org/10.2307/3151771

Rangel Baca, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación, 46*, 235-248. https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.15

Riveros Quintana, R. (2019). *Un acercamiento a la sustentabilidad en las universidades: Ufro sustentable.* Recuperado de http://analisis.ufro.cl/images/planD/8/universidad-sustentable-agosto-2019.pdf

Romo-González, J. R., Tarango-Ortiz, J., Ascencio-Baca, G. y Murguía-Jáquez, P. (2014). Medición de la cibercultura estudiantil, confiabilidad y validez de una escala aplicada: caso de la Universidad Autónoma de Chihuahua. *Anales de Documentación*, *17*(1), 2-13. http://dx.doi.org/10.6018/analesdoc.17.1.173011

Rueda Ortiz, R. (2008). Cibercultura: metáforas, prácticas sociales y colectivos en red. *Nómadas, 28*, 8–20.

Sánchez, I. (2021). *Opinión: sustentabilidad y universidades.* Recuperado de https:// paginav.cl/2021/01/20/opinion-sustentabilidad-y-universidades/

Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Bogotá: El Tiempo.

Shriberg, M. (2002). Talloires in action: creating leaders and laggards in the US. *The Declaration, 6*(1), 13-17.

Tessore, J. P., Cicerchia, L. B., Esnaola, L. M., Ramón, H. D., Russo, C. C., Sarobe, M., ... Smail, A. (2017, September). *Machine learning aplicado a remote sensing: aplicaciones en gobernanza digital para el desarrollo sustentable*. In IV Congreso Internacional Científico y Tecnológico-CONCYT 2017, Buenos Aires, Argentina.

Vallaeys, F. (2006). *Breve marco teórico de responsabilidad social universitaria*. Recuperado de https://www.uv.mx/APPS/CUO/TALLERRSU/Docs.%20RSU%20para% 20INEGI/ Breve%20marco%20te%C3%B3rico%20de%20Responsabilidad%20Social%20Universitaria.pdf

Vallaeys, F., De la Cruz, C. y Sasia, P. M. (2009). *Responsabilidad social universitaria: manual de primeros pasos*. México: McGraw-Hill.

Viteri-Moya, J., Jácome-Villacres, M. B., Medina-León, A. y Piloto-Fleitas, N. (2012). Índice integral para evaluar la responsabilidad social universitaria en Ecuador. *Ingeniería Industrial, 33*(3), 295-306.

Waas, T., Hugé, J., Ceulemans, K., Lambrechts, W., Vandenabeele, J., Lozano, R. y Wright, T. (2012). *Sustainable higher education: understanding and moving forward*. Recuperado de https://www.vub.be/klimostoolkit/sites/default/files/ documents/sustainable_higher_education_understanding_and_moving_forward_waas_et_al_.pdf

Zapata González, L., Quiceno Hoyos, A. y Tabares Hidalgo, L. (2016). Campus universitario sustentable. *Revista de Arquitectura, 18*(2), 107-119 http://dx.doi.org/10 .14718/RevArq.2016.18.2.10

Curriculum Vitae

CLAUDIA ESTELA HERRERA CÁRDENAS

Fecha de nacimiento: 23 de junio de 1976
Cédula de ciudadanía NO. 43.603.692
Dirección: Calle 98D No. 80-26
Móvil: 300 230 18 84

OBJETIVOS Y METAS PROPUESTAS:

Desempeñar con respeto, profesionalismo y convicción el cargo asignado y las labores encomendadas dentro de la organización. Poner en práctica mis conocimientos y mi experiencia de manera decidida, apropiada y eficiente, en pro de los objetivos propuestos a corto, mediano y largo plazo por la Organización. Contribuir de manera positiva en el desarrollo y mejoramiento de la Organización.

PERFIL OCUPACIONAL:

Profesional en Comercio Internacional, Magíster en Negocios Internacionales, con experiencia en compras y logística nacional e internacional. Administración y control de recursos financieros y capacidad de coordinación de las distintas actividades del comercio internacional. Docente e investigadora integral y proactiva de fácil adaptación a nuevas áreas, con capacidad de liderazgo y trabajo en equipo. Responsable y comprometida con los objetivos que se tracen en beneficio de la compañía, dispuesta a trasladarme.

FORMACIÓN ACADÉMICA:

Candidata a Doctora en Administración de Negocios
Universidad de Montemorelos México
Defensa de tesis, abril de 2021.

Magíster en Negocios Internacionales.
Institución Universitaria ESUMER
Medellín, abril de 2014.

Profesional en Comercio Internacional.
Universidad Cooperativa de Colombia
Bogotá, febrero de 2009

DIPLOMADOS Y CURSOS DE EXTENSIÓN.

Seminario Web: Habilidades para la Enseñanza en Línea Ministerio de Educación Nacional y Universidad EAN Noviembre –diciembre de 2020

Nivel B1 en inglés
Unicolombo y Tecnológico de Antioquia Cartagena, junio 23 de 2017
Certificate of Completion Central Georgia Technical College Georgia, June 29, 2016

Gestor de la innovación
Universidad PURDUE- Ruta N – TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA – IU.
Medellín enero 20 al 23 de junio de 2016.

Diplomado en Pedagogía para Profesionales no Licenciados
Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria Medellín, diciembre de 2015 (120 horas)

Curso Herramientas Informáticas Aplicadas a la Escritura Científica y Tecnológica.
Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria
Medellín, del 20 de octubre al 15 de noviembre de 2015 (20 horas)

Diplomado en Formulación y evaluación de proyectos públicos con normas NIIF
Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria Medellín, agosto de 2014 (140 horas)

CAF CHILE
Capacitación software GMAO
Santiago de Chile, 22 al 27 de agosto de 2011.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
Indicadores de gestión (virtual).
Bogotá, 09 de junio A 02 de julio de 2009.

SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN ARANCEL DE ADUANAS
DIAN - ALMAGRAN – ALMACENAR.
Bogotá, noviembre de 2008

SEMINARIO TALLER EN GERENCIA INTERNACIONAL DE NEGOCIOS
UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
Bogotá, agosto 11 a noviembre 20 de 2008

ESCUELA REMINGTON DE COMERCIO
Técnico en Secretariado de Gerencia Bilingüe Sistematizado. Medellín 1997.
ESCUELA REMINGTON DE COMERCIO
Bachiller Comercial.
Medellín, Julio de 1995.

EXPERIENCIA LABORAL ADMINISTRATIVA

INSTITUTO TECNOLOGICO METROPOLITANO – ITM
Contrato: P-2006 DE 2021
CLASE DE CONTRATO: PRESTACION DE SERVICIOS
Periodo: Del 26 de enero al 28 de febrero de 2021.
Contrato: P-7144 DE 2020
CLASE DE CONTRATO: PRESTACION DE SERVICIOS
Periodo: Del 27 de Noviembre al 28 de Diciembre de 2020.

POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID
Coordinadora General Proyecto Media Técnica Municipio de Rionegro Antioquia, 20 de marzo a 20 de septiembre de 2019.

CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES CAF COLOMBIA S.A.S
Metro de Medellín.
Coordinadora de Compras & Logística Julio 25 de 2011 a marzo 27 de 2013. Bello Antioquia.

SUPPLA (ALMAGRAN S.A.)
Asistente Vicepresidencia Supply Chain
Jefes inmediatos: Dr. David de san Vicente - Alberto Fuenmayor. Bogotá, 01 de septiembre 2006 a 30 de noviembre de 2008.

SUPLLA (ALMAGRAN S.A.)
Analista de Gerencia Logística
Jefe Inmediato: Ing. Juan Carlos Millán Betancourt. Octubre 14 de 2005 – 30 de agosto de 2006. Bogotá D.C.

FONDO DE EMPLEADOS DEL SENA
Asistente de Gerencia
Jefe Inmediato: Dr. Hernán Pedraza Saravia Bogotá, agosto 25 de 2003 – 03 de enero de 2005.

EXPERIENCIA LABORAL EN DOCENCIA UNIVERSITARIA.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNIVERSITARIA DE SABANETA
Docente de cátedra periodo 2021-I
Logística y Distribución Física Internacional
Régimen de Exportaciones
Gerencia en Mercados Internacionales (02 grupos)
Estructura del Comercio Exterior Colombiano

Docente de cátedra 2020-II
Asignaturas a cargo:
Logística y Distribución Física Internacional
Régimen de Exportaciones

Gerencia en Mercados Internacionales (02 grupos)
Estructura de Comercio Exterior Colombiano
Geopolítica

Docente de cátedra 2020-I
Asignaturas a cargo:
Negocios Internacionales
Logística y Distribución Física Internacional
Régimen de Exportaciones
Gerencia en Mercados Internacionales (03 grupos)

TECNOLOGICO DE ANTIOQUIA
Docente ocasional de tiempo completo 2013 al 2018. Medellín Antioquia.
Coordinadora de los programas Técnica y Tecnología en Gestión de Comercio Exterior y Logística
Coordinadora Autoevaluación de los programas Técnica y Tecnología en Gestión de Comercio Exterior y Logística.
Coordinadora Especialización en Logística y Distribución Física Internacional

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER
Docente de cátedra. Enero a Julio de 2019 – agosto 1 al 17 de diciembre de 2017.

FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SAN MATEO
Docente de cátedra. Agosto 1 al 30 de noviembre de 2010. Bogotá.

CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR CUN
Profesora medio tiempo. Agosto 10 al 12 de diciembre de 2009. Bogotá.

PUBLICACIONES:
Libro Diseño de una línea base para un modelo de Responsabilidad Social Universitaria [RSU] Con enfoque Transformador Sistémico – Complejo [TS y C]
Medellín - 2020.
Capítulo de libro: “Funciones esenciales para la gestión de las pequeñas y medianas empresas Serie PYME Tomo V” Capítulo 4: Mejoramiento de las áreas logísticas y productivas en el sector empresarial. Un análisis bibliométrico desde la economía conductual. Medellín - 2020
Capítulo de libro: “Nuevas realidades glocales e innovación, serie Pyme Tomo III”
Capítulo 8: Neurociencias aplicadas a la comprensión y el mejoramiento del sector empresarial en Colombia. Medellín- 2019.
Parra – Bolaños, N., Herrera –Cárdenas C., (2018), Neurociencias Aplicadas a la Compresión y Mejoramiento del Sector Empresarial en Colombia. Capítulo de libro TdeA, diciembre de 2018
Parra-Bolaños, N., Herrera-Cárdenas, C., & Muñoz-Giraldo, A. (2017). Las neurociencias como herramienta de comunicación y desarrollo de los procesos de globalización. *Revista Chilena de Neuropsicología,* 12(1): 19- 23. Doi: 10.5839/rcnp.2017.12.01.03