

El efecto del modelo estructural y la sostenibilidad en las universidades públicas: un estudio de caso

*The Effect of the Structural Model and Sustainability in Public Universities:
A Case Study*

*O efeito do modelo estrutural e da sustentabilidade em universidades
públicas: um estudo de caso*

Oscar Zúñiga Sánchez

Universidad de Guadalajara, México

zunigaoscar777@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2805-1961>

Resumen

La presente investigación analizó si la estrategia implementada por la Universidad de Guadalajara (UdeG) en el periodo 2012-2016 permitió aumentar significativamente el número de programas de estudios de pregrado con los principios que demanda el desarrollo sostenible como parte de una formación integral del estudiantado. Asimismo, se analizó si el modelo estructural que la caracteriza es un factor que influye en este proceso. Los resultados indicaron que la estructura multidisciplinaria que caracteriza a los centros universitarios regionales contribuyen al logro de estos objetivos. Sin embargo, esto no sucede en el esquema de facultades o centros temáticos que constituyen a la UdeG en su conjunto. Se concluye que la estructura es un factor relevante en las estrategias para incorporar los principios que demanda el desarrollo sostenible al currículo universitario, así como también inhibe el desarrollo de actividades inter y transdisciplinarias, que es una condición necesaria para el tránsito hacia sociedades más sostenibles.

Palabras clave: educación ambiental, gestión del cambio, interdisciplina, modelo napoleónico, reforma universitaria, sostenibilidad, universidad.

Abstract

This research analyzed whether the strategy implemented by the University of Guadalajara (UdeG) in the 2012-2016 period allowed for a significant increase in the number of undergraduate study programs with the principles demanded by sustainable development as part of a comprehensive training of the student body. Likewise, it was analyzed if the structural model that characterizes it is a factor that influences this process. The results indicated that the multidisciplinary structure that characterizes the regional university centers contributes to the achievement of these objectives. However, this does not happen in the scheme of faculties or thematic centers that constitute the UdeG as a whole. It is concluded that the structure is a relevant factor in the strategies to incorporate the principles that sustainable development demands into the university curriculum, as well as inhibits the development of inter and transdisciplinary activities, which is a necessary condition for the transition towards more sustainable societies.

Keywords: environmental education, change management, interdiscipline, Napoleonic model, university reform, sustainability, university.

Resumo

Esta pesquisa analisou se a estratégia implementada pela Universidade de Guadalajara (UdeG) no período 2012-2016 permitiu um aumento significativo no número de cursos de graduação com os princípios exigidos pelo desenvolvimento sustentável como parte de uma formação integral do corpo discente. Da mesma forma, foi analisado se o modelo estrutural que o caracteriza é um fator que influencia esse processo. Os resultados indicaram que a estrutura multidisciplinar que caracteriza os centros universitários regionais contribui para o alcance desses objetivos. No entanto, isso não acontece no esquema de faculdades ou centros temáticos que constituem a UdeG como um todo. Conclui-se que a estrutura é um fator relevante nas estratégias para incorporar os princípios que o desenvolvimento sustentável exige no currículo universitário, bem como inibe o desenvolvimento de atividades inter e transdisciplinares, condição necessária para a transição para sociedades mais sustentáveis.

Palavras-chave: educação ambiental, gestão da mudança, interdisciplinaridade, modelo napoleônico, reforma universitária, sustentabilidade, universidade.

Fecha Recepción: Julio 2021

Fecha Aceptación: Enero 2022



Introducción

En los distintos marcos nacionales e internacionales se reconoce la importancia que tienen las universidades públicas para contribuir con el desarrollo sostenible. De acuerdo con la propia Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco] (2016), la educación de los individuos es la base para el seguimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. No se trata de cualquier educación, sino una educación de calidad que contemple tanto las competencias profesionales de una disciplina como las sustentables y generales para acceder a un trabajo decente con el fin de formar una ciudadanía global (Unesco, 2016).

Una de las estrategias más socorridas por las universidades públicas en México para alcanzar este compromiso ha sido la conformación de redes de universidades con el propósito de generar un intercambio de las mejores prácticas y cristalizar el conocimiento requerido para facilitar el proceso de implementación de la sustentabilidad tanto en sus funciones sustantivas como adjetivas. Entre estas redes universitarias se encuentra el Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus), la Red de Planes Ambientales Universitarios Institucionales, la Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad (Ariusa), la Unión de Responsabilidad Social Universitaria Latinoamericana (Ursula) y la Red Internacional de Campus Sustentables (ISCN por sus sigla en inglés).

Para Vallaey, de la Cruz y Sasia (2009), la responsabilidad social universitaria (RSU) “ayuda a la universidad a reconectarse con el contexto social y a reencontrar su identidad” (p. vii). Estos autores argumentan que si bien las políticas educativas implementadas en Latinoamérica han logrado una mayor cobertura, esto es, más instituciones de educación superior y más estudiantes matriculados, dicho crecimiento también ha traído aspectos negativos.

Una de ellas es la profundización de una crisis de identidad en la universidad latinoamericana. “Crisis”, por cuanto las universidades experimentan dificultades para cumplir adecuadamente con sus funciones estratégicas y para actuar como motores del desarrollo científico, tecnológico, económico, político y cultural (Vallaey *et al.*, 2009, p. vii).

La responsabilidad de la universidad con la sociedad implica cuestionarse sobre la pertinencia de educar y formar profesionistas acordes al contexto actual de la segunda década del siglo XXI.

Según los hallazgos encontrados en diversas investigaciones (Aleixo, Azeiteiro y Leal, 2018; Blanco, Benayas, Pertierra y Lozano, 2017; Guerenabarrena, Olaskoaga y Cilleruelo, 2021; Jia, Wang y Fengting, 2019; Wright, 2002), las universidades han logrado incorporar la sustentabilidad en sus operaciones y funciones sustantivas de formas distintas, por lo que se ha convertido en un fenómeno digno de análisis. La mayor parte de los estudios realizados señalan que la heterogeneidad de las universidades y la complejidad que las caracteriza son las razones principales que influyen en sus propósitos.

Así pues, tomando en cuenta todo lo anterior, se analizó la relación existente entre la estructura organizacional y su efecto en la inclusión de temáticas ambientales y sustentables en los programas de estudio de nivel pregrado en la Universidad de Guadalajara (UdeG).

Siguiendo a Zúñiga (2021), uno de los obstáculos para incorporar los principios de la sustentabilidad como parte del currículo en universidades públicas es la forma en cómo este concepto es entendido y empleado por los distintos actores internos de la universidad. Por su parte, Guerenabarrena *et al.* (2021) consideran a la reticencia de los académicos como un obstáculo en la transmisión de los principios y contenidos que demanda el enfoque de la educación para el desarrollo sostenible a los estudiantes; asimismo, la tendencia del mismo profesorado al inmovilismo, dos factores actitudinales, y de acuerdo con los autores, pueden influir en la efectividad de las estrategias implementadas. En este contexto, el campo de estudio de las organizaciones ha demostrado que factores relacionados con la estructura pueden ser atenuantes en la forma en que los actores internos entienden y aplican las políticas y los cambios estratégicos implementados por gestores y directivos, que para el caso que nos ocupa, la incorporación de la perspectiva del desarrollo sostenible en las universidades públicas del país en el marco de la Agenda 2030.

Por lo tanto, el propósito de este artículo fue analizar la efectividad de la estrategia implementada por la UdeG y la influencia que tiene la estructura de esta institución a la hora de incorporar la perspectiva de la educación para el desarrollo sostenible en el currículo universitario. Este caso de estudio contempla el análisis de la información del periodo 2014-2016, datos que son resultado de la estrategia implementada por la UdeG con el propósito de inocular la formación integral y contenidos de sustentabilidad en los programas de estudio de pregrado. Para seguimiento de la investigación, partimos de las siguientes preguntas: ¿en

qué medida la estrategia de cambio implementada por la UdeG durante el periodo 2012-2016 influyó los programas de estudio para que contemplen un enfoque integral y de sustentabilidad acorde con la educación para el desarrollo sostenible? y ¿la estructura que caracteriza los centros universitarios regionales (multidisciplinar) mejora la reorientación de los programas de estudio con el enfoque integral y de la sustentabilidad en contraste con el modelo napoleónico basado en facultades?

El modelo napoleónico

En el siglo XIX, el emperador Napoleón Bonaparte refunda la universidad de París en el año 1806. Como parte de este proceso adoptó un nuevo modelo estructural y fue nombrada como la *Universidad Imperial*. La educación y la formación de profesionistas al servicio del Estado fue su mantra (Arredondo, 2011). De acuerdo con Brunner (2014), a pesar de que esta reforma implicó que las antiguas universidades se reestructuraran en facultades aisladas para formar así profesionales especializados para el Estado, se mantuvo una estructura de poder altamente centralizado. Para Rendón (2019), este modelo de universidad no tuvo como fin fundamental “el cultivo de la ciencia ni la formación integral del hombre, sino la enseñanza de un oficio” (p.370).

En el contexto latinoamericano, gran parte de las universidades públicas del Estado mantienen rasgos de este modelo, el cual se caracteriza por contar con un rector o decano en cada facultad, y el núcleo de profesores encargado de actualizar los contenidos de un programa de estudio o curso se encuentra agrupado en silos llamados *academias*. Otra característica heredada de este modelo fueron las cátedras y seminarios.

El modelo norteamericano

De acuerdo con Arredondo (2011), este modelo fue influenciado principalmente por las Universidades de Pensilvania, Virginia, Harvard y otros como Oxford y Cambridge. Al respecto, señala que sus principales rasgos son, entre otras, el contar con una estructura departamentalizada, la adopción de un sistema de cursos electivo flexible y semiflexible y el sistema de créditos. Puesto en tales términos, los departamentos son instancias académico-administrativas en las cuales se desarrolla la organización de la educación superior.

Tanto el modelo napoleónico como el humboldtiano y el norteamericano han sido objeto de inspiración en el desarrollo de las funciones sustantivas de las universidades públicas mexicanas. Del primero surgieron las *escuelas* o facultades acotadas a un campo del conocimiento en específico; del segundo se heredó la relación docencia-investigación como un eje principal en la formación superior. Sin embargo, desde la perspectiva del campo de estudio de la gestión, la estructura forma parte del lente de análisis para entender el funcionamiento de las organizaciones, y en este caso el de las universidades públicas.

La estructuración de las universidades públicas en México

El estudio de las instituciones de educación superior ha cobrado relevancia desde mediados del siglo XX. El interés que surge por explicar la forma en que su misión y su objetivo general son alcanzados resulta de mayor interés desde que se reconoció el papel importante que juega en la formación de profesionales acorde a las demandas actuales y particularmente del desarrollo sostenible.

La forma en que las universidades públicas institucionalizan su compromiso con la educación para el desarrollo sustentable y la educación ambiental es objeto de estudio y análisis para explicar y predecir la forma en que este objetivo es o no alcanzado. Para ello, pueden ser empleados distintos enfoques de estudio, por ejemplo, la estructura, la cultura y el comportamiento de sus actores. Desde el campo de la gestión, es posible analizar las implicaciones estructurales requeridas por las universidades para orientar un proceso de cambio efectivo en la incorporación de la educación para el desarrollo sostenible en el currículo universitario.

Mintzberg (2012) explica que las organizaciones difieren de un contexto a otro. Sugiere que, para su análisis, se comience considerando su configuración. Y propone siete modelos a través de los cuales es posible estudiarlas, a saber: 1) la organización empresarial, 2) la organización máquina, 3) la organización profesional, 4) la organización diversificada, 5) la organización innovadora, 6) la organización misionera y 7) la organización política (Mintzberg, 2012).

Tomando en cuenta lo anterior, la configuración que mejor distingue a las universidades actuales serían: organización máquina y la organización profesional. Cabe aclarar que algunas universidades pueden acercarse más a uno u otro modelo o pueden conformar un híbrido de ambos modelos.

En lo que respecta al modelo maquinal, Mintzberg (2012) argumenta que este enfoque se caracteriza por contar con una alta estandarización de los procesos de trabajo, donde predomina ampliamente la especialización. Lo anterior coincide con lo expuesto por Birnbaum (1991) y Coronilla y Castillo (2003). Este modelo es fruto de la Revolución Industrial, la cual se caracterizó por el desarrollo de la producción en línea y la división del trabajo. Por otra parte, el modelo de organización profesional se basa más en la estandarización de las habilidades de los individuos —operarios en la realización del trabajo—. Aquí se busca contar con personas capacitadas y con un mayor control en la realización de su trabajo. En este modelo, su estructura o configuración es más horizontal y considera un proceso de toma de decisiones más descentralizado. Esta última configuración es la que más se asemeja a las universidades públicas del país.

Pensar en las universidades públicas como organizaciones complejas lleva a considerar de manera muy importante las ideas de Mayntz (1980) y March (1981). El primero de ellos destacó la importancia del contexto histórico y la injerencia de este en la manera en que los procesos y las funciones de las organizaciones son llevados a cabo. Mayntz (1980) advierte que la gran mayoría de las actuales organizaciones siguen manteniendo una estructura esbozada por la sociedad industrial posterior a la Segunda Guerra Mundial. March (1981), por su parte, argumenta que las organizaciones burocráticas tienden a ser ordinariamente competentes y a tener poca iniciativa, características que pudieran ser cuestionadas en la segunda década del siglo XXI.

Ahora bien, Birnbaum (1991) señala la existencia de factores de contingencia que pudieran influir en el logro de los objetivos generales de las universidades. Así, este autor considera al tamaño de la universidad como un factor que influye en sus funciones y en la forma en cómo se organiza. De igual forma, argumenta que al estudiar a las universidades habría que trazar una tipología de modelos. Por ejemplo, el modelo burocrático, que lo define como un modelo racional, con una autoridad centralizada, en donde lo formal se convierte en el principal criterio para su funcionamiento; también bajo este modelo se delimitan los canales de comunicación. Si bien señala que esta estructura facilita algunas interacciones, también dificulta otras. En este tipo de estructura burocrática, los miembros de la organización están sujetos a normas formales que describen sus roles al interior de la universidad.

Un segundo modelo es el colegial. Aquí se emplea la metáfora de comunidad para describir el funcionamiento de estas universidades entre las y los académicos. Se observa la existencia de un ambiente de solidaridad mecánica en donde prevalece una relación igualitaria entre los miembros del colegio o la universidad; existe una ausencia relativa de la jerarquía en estas comunidades. El prestigio de los académicos sustituye limitadamente a esta jerarquía; predomina en mayor parte las relaciones informales y es escasa la formalización del comportamiento —lo contrario al modelo burocrático—. En este modelo, el consenso es la base para la toma de decisiones y, por tanto, hace parecer que la administración o gestión no sea profesional, es decir, son los mismos académicos que están al frente de los procesos de gestión y fungen más como servidores y representantes de los intereses de toda la comunidad académica. Este tipo de modelo se observa más en universidades pequeñas, donde existe prácticamente una interacción directa entre la mayoría de sus miembros (Birnbaum, 1991).

Sin duda estudiar la universidad, sus procesos y funciones es una tarea compleja por la gran heterogeneidad de los actores que intervienen en la dinámica de funciones sustantivas, de gestión y gobernanza. Y en algunos casos hay que sumar una estructura basada en la división y departamentalización de las áreas del conocimiento. Por lo que el estudio de estas organizaciones demanda un enfoque transdisciplinario que tome en consideración el contexto y las realidades vividas al interior (Cadena y Riviera, 2020). Tanto académicos como estudiantes, gestores, directivos y el propio Estado y la sociedad en general son actores con perfiles y expectativas heterogéneas que complejizan las funciones sustantivas de la universidad (Acosta, 2006; Brunner, 2011; Ordorika, Martínez y Ramírez, 2011).

El caso de la Universidad de Guadalajara

La UdeG es una universidad pública del estado de Jalisco. Para el periodo 2016-2017 atendió 46 % de estudiantes en pregrado en todo el estado. Para el mismo periodo, se contaba con una población estudiantil a nivel pregrado de 112 335, de los cuales 48 % correspondía a hombres y 52 % a mujeres. De esta población, 101 354 se encontraban inscritos en programas educativos de calidad (UdeG, 2017).

El número de programas ofertados para el 2016 fue de 272 en el nivel de licenciatura y nivelaciones (incluye técnico superior universitario), de los cuales 145 se encuentran evaluados por el Comité Interinstitucional para la Evaluación de la Educación Superior

(CIEES). En el mismo periodo, de las 211 licenciaturas, 142 eran ofertadas en centros universitarios regionales, 62 en centros temáticos y nueve a través del Sistema de Universidad Virtual (SUV). En la tabla 1 se muestra la evolución de los programas educativos en el periodo 2014 al 2019.

Tabla 1. Evolución de la oferta educativa 2014-2019

Nivel educativo	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Pregrado	199	202	211	219	224	229
Con reconocimiento de calidad	121	133	151	179	209	210

Fuente: UdeG (2020)

El aseguramiento de la calidad de los programas educativos se ha convertido, desde entonces, en uno de los esfuerzos para ofrecer una educación acorde a las demandas actuales de la sociedad.

Como parte de su estrategia implementada en materia de docencia y aprendizaje en el periodo 2014, se resaltó la importancia de mantener su compromiso con la sociedad través del mantenimiento constante de los contenidos curriculares, el establecimiento de distintos programas para garantizar una formación integral del estudiante con el fin de que el estudiante desarrolle capacidades y habilidades como ciudadanos responsables (UdeG, 2014). Se hizo énfasis en establecer un currículo universitario centrado en el estudiante y su aprendizaje. Asimismo, se procuró la consolidación del enfoque pedagógico centrado en el aprendizaje y en la formación integral del estudiante. Para alcanzar esto, se planteó como estrategia “consolidar al modelo departamental como el eje del desarrollo académico de la Red Universitaria y fortalecerlo en la toma de decisiones académicas” (UdeG, 2014, p. 59).

Asimismo, la UdeG (2014), en el eje de “Extensión y difusión”, se propuso el “logro de la plena sustentabilidad institucional” (p. 71), y que para lograrlo se acudiría a la estrategia de “incorporar la dimensión de la sustentabilidad en planes y programas de estudio, en la generación de líneas estratégicas de investigación en el tema” (p. 71). La meta propuesta para el periodo 2013 fue que 20 % de sus programas de estudio contemplara temáticas relacionadas con la sustentabilidad, y para el 2019 esto se incrementaría hasta 80 % (UdeG, 2014, p. 71). En lo que respecta al eje de Gobierno, para el periodo 2011-2016, la Comisión

de Normatividad del Honorable Consejo General Universitario (HCGU) aprobó 111 dictámenes.¹

Actualmente, la UdeG se encuentra estructurada por seis facultades o centros universitarios temáticos y nueve centros universitarios regionales multidisciplinarios. Cabe señalar que los departamentos son los responsables de la docencia, la investigación y la extensión, de acuerdo con la normatividad vigente. Para el 2016, se contaba con 152 departamentos distribuidos en los 15 centros universitarios temáticos y regionales.

Método

La presente investigación es mixta y emplea la técnica de caso de estudio con carácter retrospectivo, puesto que se pretende analizar el grado de efectividad de la estrategia implementada en el periodo 2012-2016 por la UdeG. Esta investigación con direccionalidad retrospectiva permitirá contribuir en el conocimiento para que gestores universitarios puedan diseñar estrategias mejor informadas en un futuro, con miras a contribuir en la consecución de los planteado en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. De acuerdo con Piñero (2014), la investigación retrospectiva está ubicada como no experimental y se limita a evaluar una situación en un punto del tiempo.

Como parte de las unidades de análisis se consideraron los programas educativos de pregrado que han incluido en su currículo temáticas de formación integral y de sustentabilidad ofertados por la UdeG en el periodo 2012 al 2016. La fuente de estos datos se obtuvo a través de los registros difundidos por la Coordinación General de Planeación y Desarrollo Institucional de la propia universidad. Las preguntas e hipótesis planteadas en esta investigación se pueden observar en la tabla 2.

¹ Este dato contempla el número de dictámenes aprobados en conjunto entre las comisiones, educación, hacienda y normatividad.

Tabla 2. Hipótesis planteadas en la investigación

Pregunta de investigación	Hipótesis	Hipótesis nula
¿En qué medida la estrategia de cambio implementada por la UdeG en el periodo 2012-2016 aumentó significativamente los programas de estudio para que contemplen un enfoque integral y de la sustentabilidad acorde con la educación para el desarrollo sostenible?	H1: la estrategia de cambio implementada por la UdeG en el periodo 2012-2016 trajo un aumento significativo en la reorientación de los currículos con un enfoque integral y de sustentabilidad.	H0: la estrategia de cambio implementada por la UdeG durante el periodo 2012-2016 no generó un aumento significativo en la reorientación de los currículos con un enfoque integral y de sustentabilidad.
¿La estructura que caracteriza los centros universitarios regionales (multidisciplinar) mejora la reorientación de los programas de estudio con el enfoque integral y de la sustentabilidad en contraste con el modelo napoleónico basado en facultades?	H1: la estructura multidisciplinaria aumenta significativamente la reorientación de los programas de estudio en contraste con el modelo de facultades napoleónico.	H0: la estructura multidisciplinaria no aumenta significativamente la reorientación de los programas de estudio en contraste con el modelo de facultades modelo napoleónico.

Fuente: Elaboración propia

La unidad de análisis estuvo conformada por 1037 casos² (programas de estudio), que representaron, en su momento, al total de la población. Asimismo, se empleó el *software* estadístico Statistical Package for Social Sciences versión 20, donde se capturaron las 1037 observaciones.

En el proceso de análisis de los datos se empleó el estadístico ji cuadrada, que es una prueba no paramétrica que permite comprobar las hipótesis planteadas en la investigación. Mediante esta prueba es posible reconocer el grado de significancia entre las variables en cuestión.

² Tomados del Sistema Institucional de Indicadores (www.copladi.udg.mx).

Resultados

En este estudio se consideraron como variables operativas de análisis, por un lado, los programas de estudio que contaban explícitamente con contenidos relacionados con la formación integral del estudiantado y de la sustentabilidad. Esta variable es de carácter dicotómica y adquirió el valor de uno cuando el atributo estaba presente y de cero en la ausencia de este contenido en alusión.

Por otra parte, el año representó la segunda variable: se contrastó si hubo un aumento significativo en la inclusión de este rasgo en los programas durante el periodo 2012 al 2016. Lo anterior se llevó a cabo mediante el estadístico de ji cuadrada, una prueba no paramétrica que permite evaluar si existe o no asociación entre dos variables y poner así a juicio la hipótesis planteada. El coeficiente utilizado como indicativo para determinar el grado de significancia fue un alfa de 0.05. Para poner a prueba esta primera hipótesis, se empleó el total de los casos obtenidos, que corresponde a 1037 programas de estudio. Estos casos aluden a cada carrera de pregrado ofertada en el periodo 2012-2016 en la UdeG. En la tabla 3 se puede apreciar el resultado obtenido de este análisis.

Tabla 3. Matriz de valores observados en el periodo de estudio

			Año					Total
			2012	2013	2014	2015	2016	
El programa cuenta con formación integral o sustentabilidad	No	Observado	142	145	151	160	162	760
		Esperado	142.9	146.6	151.7	156.1	162.7	760.0
	Sí	Observado	53	55	56	53	60	277
		Esperado	52.1	53.4	55.3	56.9	59.3	277.0
Total		Observado	195	200	207	213	222	1037
		Esperado	195.0	200.0	207.0	213.0	222.0	1037.0

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la tabla 3, la variable explicada o dependiente corresponde al programa de estudio que cuenta o no con la perspectiva de la formación integral como un atributo que está (valor = 1) o no presente (valor = 0). Como se puede observar en los casilleros de “Observado”, el atributo está presente en la variable estudiada, hubo un aumento en el número de programas que integraban la perspectiva de la formación integral y la

sustentabilidad. No obstante, el valor calculado con la prueba muestra un indicio de que esta diferencia del valor entre observado y lo esperado es ínfima. La tabla 4 muestra si el aumento gradual en el periodo es estadísticamente significativo.

Tabla 4. Resultado de la prueba de significancia para la hipótesis uno (H1)

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson chi-square	0.473 ^a	4	0.976
Likelihood ratio	0.478	4	0.976
Linear-by-linear association	0.085	1	0.770
N of valid cases	1037		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior, el coeficiente obtenido de la prueba ji cuadrada es un *p*-valor = 0.976, valor que es mayor al indicativo alfa = 0.05, que corresponde al valor de referencia elegido en la prueba de hipótesis. Dicho de otra manera, se puede deducir que el aumento de la inclusión de la perspectiva integral y de sustentabilidad en los programas de estudio no es significativa en el periodo comprendido de 2012-2016.

Con este resultado se pudo comprobar la primera hipótesis: la estrategia implementada por la Universidad en lo general, durante el período 2012-2016, no tuvo efecto significativo en el aumento de programas educativos que contemplen la perspectiva de la formación integral y la sustentabilidad. Este resultado confirma hallazgos similares de otras investigaciones que se resumen en un compromiso de las universidades en el proceso de ambientalización del currículo universitario continúa sólo en el discurso, sin lograr impactar eficazmente en el proceso de cambio requerido por el enfoque de la Educación para el Desarrollo Sostenible en la formación profesional.

Por otra parte, para contestar a la segunda pregunta y, en consecuencia, para poner a prueba la segunda hipótesis planteada, se consideró organizar en dos grupos a los programas de estudio en función de si son programas que corresponden a los centros temáticos o regionales. Para esta prueba, se consideró como variable dependiente el programa de estudio cuyo valor puede presentar o no el atributo a analizar. Para este caso, se consideró solo la sumatoria de los programas de estudio que correspondían a centros temáticos y regionales, descartando los que corresponden al grupo tres del SUV. La tabla 5 muestra la distribución de los casos estudiados.

Tabla 5. Matriz de valores observados de acuerdo por entidad institucional

			Tipo de entidad			Total
			Regionales	Temáticos	SUV	
El programa cuenta con formación integral o sustentabilidad	No	Observado	466	254	40	760
		Esperado	506.4	224.3	29.3	760.0
	Sí	Observado	225	52	0	277
		Esperado	184.6	81.7	10.7	277.0
Total		Observado	691	306	40	1037
		Esperado	691.0	306.0	40.0	1037.0

Fuente: Elaboración propia

Tal y como se observa en la tabla 5, la variable dependiente corresponde al programa de estudio que presenta o no la característica referida. Como se puede observar en los casilleros de “Observado”, existe un alto número de programas que integraron la perspectiva de la formación integral y la sustentabilidad en el contexto de centros universitarios regionales. No obstante, a efecto de determinar si esta diferencia es estadísticamente significativa, se analizó el coeficiente obtenido de ji cuadrada. En la tabla 6 se puede observar los valores de significancia obtenidos de la prueba estadística.

Tabla 6. Resultado de la prueba de significancia con ji cuadrada para la hipótesis dos (H0)

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson chi-square	41.420 ^a	2	0.000
Likelihood ratio	52.665	2	0.000
Linear-by-linear association	41.354	1	0.000
N of valid cases	1037		

Fuente: Elaboración propia

El valor de p obtenido (0.000) es menor al parámetro de la prueba elegido (alfa = 0.05), lo que significa que existe una correlación en ambas variables estudiadas. Dicho en otras palabras, se confirma la segunda hipótesis planteada, la cual argumenta que la estructura de los centros universitarios tiene un efecto en el esfuerzo que la universidad realiza para incorporar la perspectiva de la sustentabilidad en el currículo universitario. Más aún, la estructura multidisciplinar que caracteriza a los centros universitarios regionales favorece a

la actualización de los programas educativos para contemplar la formación integral y temáticas sustentables.

Discusión

Las universidades públicas juegan un papel importante en la formación de profesionales, no solo por la transmisión de conocimientos técnicos y profesionales, sino también por las competencias sustentables que demanda el enfoque de la educación para el desarrollo sostenible para contribuir al desarrollo de la Agenda 2030. No obstante, esta tarea implica una genuina voluntad por gestores y tomadores de decisión universitarios para dirigir un proceso de cambio organizacional efectivo en todas las áreas del conocimiento. De acuerdo con los resultados obtenidos, la estrategia implementada por la UdeG es insuficiente.

Como se pudo constatar con los datos analizados en esta investigación, los modelos estructurales que caracterizan a la UdeG tienen un efecto en la estrategia implementada para incorporar la perspectiva de la sustentabilidad en los programas de estudio. Así, aunque el modelo multidisciplinar que caracteriza a los centros universitarios regionales presentó aparentemente un valor más alto en la incorporación de la sustentabilidad en los programas con respecto de los centros universitarios temáticos, este aumento no fue significativo.

Este resultado también encuentra coincidencia con los argumentos sostenidos por Gómez (2021), quien afirma que el cambio organizacional debería ser comprendido de la mejor forma por personas y el acompañamiento de una adaptabilidad a efecto de alcanzar un cambio efectivo. El proceso de cambio implica considerar también la cultura que caracteriza a la universidad, es decir, cómo las actividades sustantivas son realizadas y cuál es el compartimento de los actores que las ejecutan, aspectos que deben considerarse a efecto de lograr un efectivo proceso de transición. El campo de conocimiento de la gestión es de carácter inter y transdisciplinar, como también son la educación ambiental y la educación para el desarrollo sostenible. El simple hecho de añadir contenidos sustentables no trascenderá si las universidades públicas continúan siendo conservadoras de modelos estructurales del siglo pasado.

Se puede considerar que la UdeG —al igual que muchas otras universidades públicas mexicanas— mantiene un esquema de estructuración híbrida. Por un lado, se conserva un modelo napoleónico caracterizado por facultades con acotadas áreas del conocimiento. Por otro, la creciente creación de nuevos centros universitarios regionales multidisciplinarios que

aglutinan un amplio abanico de áreas del conocimiento estructuradas en divisiones y departamentos. Huelga decir que esto no quiere decir que el trabajo transdisciplinar en estos sitios sea una práctica que forme parte de la cultura organizacional; para esto se requieren cambios de fondo que afecten su modelo educativo, académico y el propio currículo universitario.

Y por otro más, un modelo de estructuración maquinal, el cual se caracteriza por una centralización de la autoridad, y la carencia participación de los docentes en el proceso de toma de decisiones, todo lo cual representa un obstáculo en la estrategia para incorporar una formación integral y de la sustentabilidad en los programas de estudio de pregrado de la universidad.

El trabajo inter y transdisciplinar incluye aspectos que *a priori* permiten a las universidades públicas contribuir en su compromiso con el desarrollo sostenible. La última reforma estructural a fondo realizada por la UdeG fue en el periodo 1989-1994. Entre otros sucesos consolidó la Red Universitaria de Jalisco y, con ello, el surgimiento de los centros universitarios multidisciplinarios. Esta reforma representó un hito para consolidar el trabajo inter y transdisciplinar; sin embargo, aún falta que esta intención logre establecerse como una cultura de trabajo entre docentes y directivos, aspecto que representa uno de los principios de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

La UdeG no debe limitarse a implementar estrategias que solamente añadan cursos relacionados con el cuidado del medio ambiente o la promoción de la cultura, el deporte y la salud. Una genuina formación integral del estudiante también contempla la enseñanza de competencias transversales y sustentables como las que demanda el enfoque de la educación para el desarrollo sostenible. En lo que respecta a las actividades relacionadas con la sustentabilidad, la UdeG ubica a esta en el eje de “Extensión y difusión”, dejando de lado el eje de docencia y aprendizaje, lo cual pudiera afectar en el hecho de que no se atiende con la prioridad requerida el cambio en los programas de estudio. Los departamentos son las instancias que constituyen la planta docente, laboratorios e institutos de investigación.

Para que las universidades contribuyan al cumplimiento de la Agenda 2030 deben replantear su estrategia para promover programas educativos que contemplen la perspectiva de la formación integral y la sustentabilidad. Al respecto, Díaz (2021) argumenta:

La universidad no puede dejar en la cuneta la dimensión humanista que debe conocer y comprender el estudiante, porque es una institución educadora, formadora, que aspira a hacerlo de manera integral, cultivando las principales dimensiones de la persona (lo intelectual, lo estético-espiritual, lo físico, lo moral) (p.148).

Los resultados aquí mostrados cobran sentido para que la gestión diseñe y adopte estrategias eficaces para alcanzar este propósito. Así lo afirma Cebrián (2020): “El apoyo y liderazgo institucional debe crear una comunidad de aprendizaje donde se identifiquen buenas prácticas existentes, se promueva el intercambio de recursos educativos y se disponga de apoyo y orientación por parte de expertos y facilitadores” (p. 111). De igual forma, los hallazgos aquí encontrados encuentran eco en los obtenidos por Jiménez (2021), quien señala que a pesar de que las universidades mexicanas han avanzado en la *sostenibilización* curricular y el *enverdecimiento* del campus, continúa la falta de construcción de una agenda política de sustentabilidad por parte del gobierno universitario. A partir de lo anterior, se puede inferir que, además de la estructuración que las caracteriza, la falta de voluntad política por parte de gestores y tomadores de decisión se constituyen como factores que retrasan el cumplimiento de las universidades con los Objetivos para el Desarrollo Sostenible.

La UdeG no solo adopta un modelo híbrido inspirado en el modelo napoleónico y norteamericano, sino que también un modelo de organización burocrático-profesional —de acuerdo con la teoría de Mintzberg—, caracterizado por contar por un *staff* altamente calificado que podría tomar decisiones sobre su trabajo. Tanto la autonomía lograda por la universidad para diseñar y desarrollar los contenidos de la oferta académica como el modelo departamental que caracteriza a los centros universitarios multidisciplinarios representan una oportunidad para que la gestión adopte estrategias que promuevan la innovación curricular para atender los problemas que impiden el tránsito hacia un desarrollo sostenible. Así, el liderazgo distribuido podría beneficiar y agilizar un proceso de cambio como el que se requiere para incorporar la perspectiva de la sustentabilidad en todos los programas de estudio.

Conclusión

La UdeG es la segunda universidad más importante del país, no obstante, su estructura híbrida y departamentalizada tiene un efecto en el currículo universitario, puesto que constriñe la enseñanza especializada de una disciplina. El modelo departamentalizado impone silos académicos y obstaculiza la colaboración transdisciplinar, que es un principio necesario para resolver los problemas que impiden el tránsito hacia un desarrollo sostenible con sociedades más justas.

Los problemas actuales económicos y socioambientales son síntomas de la necesidad de transformar la educación superior del siglo XXI con modelos estructurales que fomenten la transdisciplinariedad. Desde la perspectiva del cambio institucional, incorporar las cuestiones de sustentabilidad en el currículo y la gestión implica cambios que van más allá de efectuar mejoras en sus funciones y la modificación de su organigrama. En este sentido, el aspecto estructural, así como el tamaño de la universidad, representan factores particulares que deben tomarse en cuenta en la planificación estratégica del cambio.

Las universidades públicas de México podrían gestionar un proceso de cambio efectivo: no solo reformas estructurales, sino también un cambio en la cultura organizacional. Por lo tanto, la UdeG debería pensar en una reingeniería académica, gradual y profunda que afecte su cultura a través de la participación holística de todos los actores claves, principalmente de las y los profesores de todas las áreas del conocimiento.

Futuras líneas de investigación

El estudio de las estrategias implementadas por las universidades públicas puede ser de gran interés si se estudia desde el enfoque de la gestión. Futuras investigaciones podrían abordar la forma en cómo cada uno de los actores internos comprenden el término de la *sustentabilidad* y cómo este puede ser llevado a la práctica tanto en la dimensión escolar como también en la extraescolar.

Agradecimientos

Se agradece a la editorial de la revista y a los revisores anónimos por sus comentarios realizados con el propósito de mejorar la calidad de este artículo.

Referencias

- Acosta, A. (coord.) (2006). *Poder, gobernabilidad y cambio institucional en las universidades públicas en México, 1990-2000*. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.
- Aleixo, A. M., Azeiteiro, U. and Leal, S. (2018). The implementation of sustainability practices in Portuguese higher education institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(1), 146-178. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2017-0016>.
- Arredondo, D. M. (2011). Modelos clásicos de la universidad pública. *Odiseo Revista Electrónica de Pedagogía*, 8(16).
- Birnbaum, R. (1991). *How Colleges Work: The Cybernetics of Academic Organization and Leadership*. San Francisco, United States: Jossey-Bass Publication.
- Blanco, N., Benayas, J., Pertierra, L. and Lozano, R. (2017). Towards the integration of sustainability in higher education institutions: a review of drivers of and barriers to organizational change and their comparison against those found of companies. *Journal of Cleaner Production*, 166, 563-578.
- Brunner, J. J. (2011). Gobernanza universitaria: tipología, dinámicas y tendencias. *Revista de Educación*, 355, 137-159.
- Brunner, J. J. (2014). La idea de la universidad pública en América Latina: narraciones en escenarios divergentes. *Educación XXI*, 17(2). Recuperado de <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.2.11477>.
- Cadena, A. and Rivera, G. (2020). Theoretical contributions of organizational studies. *Gestión y Estrategia*, 57(1), 23-38.
- Cebrián, G. (2020). La educación para el desarrollo sostenible en el currículum universitario: Una investigación-acción cooperativa con profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 11(30). Recuperado de <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2020.30.590>.
- Coronilla, R. y Del Castillo, A. (2003). El cambio organizacional: enfoques, conceptos y controversias. En Arellano, D., Cabrero, E. y del Castillo, A. (coords.), *Reformando al Gobierno: una visión organizacional del cambio gubernamental* (pp. 77-136). México: Centro de Investigación y Docencia Económicas -Porrúa.

- Díaz, J. M. H. (2021). ¿Qué universidad para el siglo XXI? *Revista Lusófona de Educação*, 20.
- Gómez Álvarez, P. D. (2021). El cambio y su impacto en las organizaciones. *ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(2), 213-220. <https://doi.org/10.30545/academo.2021.jul-dic.10>
- Guerenabarrena, L., Olaskoaga, J. y Cilleruelo, E. (2021). Obstáculos a la sostenibilización curricular en la universidad española. *Education Policy Analysis Archives*, 29, 94. Retrieved from <https://doi.org/10.14507/epaa.29.5390>.
- Jia, Q., Wang, Y. and Fengting, L. (2019). Establishing transdisciplinary minor programme as a way to embed sustainable development into higher education system: Case by Tongji University, China. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(1), 157-169. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/IJSHE-05-2018-0095>.
- Jiménez, N. M. (2021). La sustentabilidad universitaria en México: avances y desafíos. *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, 4. Recuperado de <https://doi.org/10.46380/rias.vol4.e152>.
- March, J. G. (1981). Footnotes to Organizational Change. *Administrative Science Quarterly*, 26(4), 563-577.
- Mayntz, R. (1980). La sociedad organizada. En Mayntz, R., *Sociología de la organización* (3.ª ed.) (pp. 11-34). Madrid, España: Alianza Editorial.
- Mintzberg, H. (2012). *La estructuración de las organizaciones*. Barcelona, España: Editorial Ariel.
- Ordorika, I., Martínez, J. y Ramírez, R. M. (2011). La transformación de las formas de gobierno en el sistema universitario público mexicano: Una asignatura pendiente. *Revista de la Educación Superior*, 40(160), 51-68.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco]. (2016). *Desglosar el objetivo de Desarrollo Sostenible 4 Educación 2030. Guía*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de buenosaires.iiep.unesco.org/sites/default/files/archivos/ODS4_0.pdf.
- Piñero, M. (2014). Investigación retrospectiva para dar respuesta al origen de una enfermedad ocupacional músculo-esquelética. *Salud de los Trabajadores*, 22(1), 65-70.
- Rendón, R. R. (2019). Antecedentes y hechos en torno a la Ley de Universidades de 1958. *Educere. Revista Venezolana de Educación*, 23(75), 367-377.

- Universidad de Guadalajara [UdeG]. (2014). *Plan de desarrollo institucional 2014-2030*. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.
- Universidad de Guadalajara [UdeG]. (2017). *Estadística institucional 2016-2017*. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.
- Universidad de Guadalajara [UdeG]. (2020). *Anexo estadístico 2019*. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.
- Vallaes, F., de la Cruz, C. y Sasia, P. M. (2009). *Responsabilidad social universitaria. Manual de primeros pasos*. Ciudad de México, México: McGraw-Hill-Banco Interamericano de Desarrollo.
- Wright, T. S. A. (2002). Definitions and Frameworks for Environmental Sustainability in Higher Education. *Higher Education Policy*, 15(2), 105-120.
- Zúñiga, O. (2021). El reto de las universidades públicas de México para incorporar una educación pertinente acorde con la sustentabilidad. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22). Recuperado de <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.952>.