



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES**

CENTRO DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**EL IMPACTO DE LA ECO-INNOVACIÓN COMO UN ELEMENTO DE LA
SUSTENTABILIDAD Y SUS EFECTOS EN LA COMPETITIVIDAD DEL
SECTOR DE ALOJAMIENTO EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES**

PRESENTA

KARINA ROMO LEYVA

PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

TUTOR:

Dr. Ismael Manuel Rodríguez Herrera

CO-TUTOR:

Dra. Marina Ortiz Medina

ASESOR:

Dra. Elena Patricia Mojica Carrillo

Aguascalientes, Ags.

CARTA DE VOTO APROBATORIO
INDIVIDUAL

M.F. VIRGINIA GUZMAN DIAZ DE LEON
DECANA DEL CENTRO DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PRESENTE

Por medio del presente como **TUTOR** designado de la estudiante **KARINA ROMO LEYVA** con ID 121878 quien realizó la tesis titulada: **EL IMPACTO DE LA ECO-INNOVACIÓN COMO UN ELEMENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y SUS EFECTOS EN LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR DE ALOJAMIENTO EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que ella pueda proceder a imprimirla así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 22 de Noviembre de 2024

Dr. Ismael Manuel Rodríguez Herrera
Tutor de tesis

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado

Elaborado por: Depto. Apoyo al Posgrado
Revisado por: Depto. Control Escolar/Depto. Gestión de Calidad
Aprobado por: Depto. Control Escolar/ Depto. Apoyo al Posgrado.

Código: DO-SEE-FO-07
Actualización: 01
Emisión: 17/05/19

CARTA DE VOTO APROBATORIO
INDIVIDUAL

M.F. VIRGINIA GUZMAN DIAZ DE LEON
DECANA DEL CENTRO DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PRESENTE

Por medio del presente como *COTUTOR* designado de la estudiante *KARINA ROMO LEYVA* con ID 121878 quien realizó la tesis titulada: *EL IMPACTO DE LA ECO-INNOVACIÓN COMO UN ELEMENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y SUS EFECTOS EN LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR DE ALOJAMIENTO EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES*, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que *ella* pueda proceder a imprimirla así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"Se Lumen Proferre"
Aguascalientes, Ags., a 22 de Noviembre de 2024


Dra. Mañana Ortiz Medina
Tutor de tesis

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado

Elaborado por: Depto. Apoyo al Posgrado.
Revisado por: Depto. Control Escolar/Depto. Gestión de Calidad.
Aprobado por: Depto. Control Escolar/ Depto. Apoyo al Posgrado.

Código: DO-SEE-FO-07
Actualización: 01
Emisión: 17/05/19

CARTA DE VOTO APROBATORIO
INDIVIDUAL

M.F. VIRGINIA GUZMAN DIAZ DE LEON
DECANA DEL CENTRO DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
P R E S E N T E

Por medio del presente como **ASESOR** designado de la estudiante **KARINA ROMO LEYVA** con ID 121878 quien realizó la tesis titulada: **EL IMPACTO DE LA ECO-INNOVACIÓN COMO UN ELEMENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y SUS EFECTOS EN LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR DE ALOJAMIENTO EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que ella pueda proceder a imprimirla así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"Se Lumen Proferre"
Aguascalientes, Ags., a 22 de Noviembre de 2024


Dra. Elena Patricia Mojica Carrillo
Asesor de tesis

c.c.p. - Interesado
c.c.p. - Coordinación del Programa de Posgrado

Elaborado por: Depto. Apoyo al Posgrado.
Revisado por: Depto. Control Escolar/Depto. Gestión de Calidad.
Aprobado por: Depto. Control Escolar/ Depto. Apoyo al Posgrado.

Código: DO-SES-FD-07
Actualización: 02
Emisión: 17/05/19



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO



Fecha de dictaminación dd/mm/aaaa: 22/11/2024

NOMBRE: Karina Romo Leyva **ID** 121878

PROGRAMA: Doctorado en Ciencias Administrativas **LGAC (del posgrado):** Comportamiento y Cultura Organizacional

TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis () Trabajo Práctico

TITULO: Ciudades inteligentes y políticas públicas para el desarrollo sustentable: una investigación de casos múltiples en México.

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): Los resultados de esta investigación contribuyen al bienestar social al analizar la integración de prácticas como la eco-innovación y la sustentabilidad, que favorecen la mejora de la calidad de vida, en el sector de alojamiento, una industria clave en la actividad turística del país. El estudio evalúa cómo la implementación de estas prácticas fortalece la competitividad de las empresas en el mercado.

INDICAR	SI	NO	N.A. (NO APLICA)	SEGÚN CORRESPONDA:
Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:				
SI				El trabajo es congruente con las LGAC del programa de posgrado
SI				La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI				Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI				Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI				Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI				El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
SI				Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
SI				Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
SI				Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)
El egresado cumple con lo siguiente:				
SI				Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
SI				Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, predoctoral, etc)
SI				Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
SI				Cuenta con la carta de satisfacción del Usuario
SI				Coincide con el título y objetivo registrado
SI				Tiene congruencia con cuerpos académicos
SI				Tiene el CVU del Conahcyt actualizado
SI				Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales (en caso que proceda)
En caso de Tesis por artículos científicos publicados				
				Aceptación o Publicación de los artículos según el nivel del programa
				El estudiante es el primer autor
				El autor de correspondencia es el Tutor del Núcleo Académico Básico
				En los artículos se ven reflejados los objetivos de la tesis, ya que son producto de este trabajo de investigación.
				Los artículos integran los capítulos de la tesis y se presentan en el idioma en que fueron publicados
				La aceptación o publicación de los artículos en revistas indexadas de alto impacto

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado: Sí No

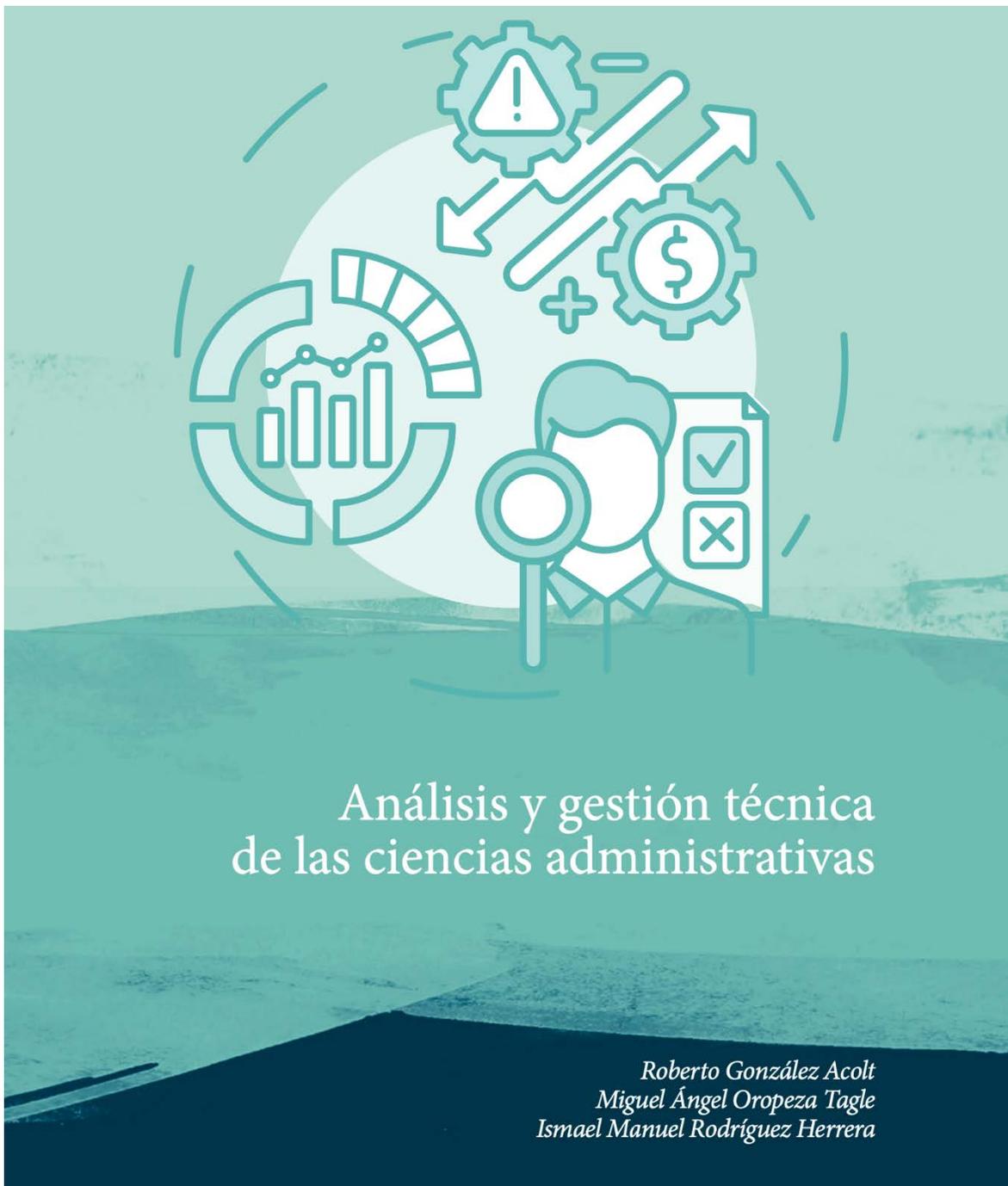
FIRMAS

Elaboró:
 * NOMBRE Y FIRMA DEL CONSEJERO SEGÚN LA LGAC DE ADSCRIPCIÓN: Dr. Roberto González Acolt
 NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR: Dr. Roberto González Acolt
 * En caso de conflicto de intereses, firmará un revisor miembro del NAB de la LGAC correspondiente distinto al tutor o miembro del comité tutorial, asignado por el Decano.
Revisó:
 NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO: Dr. Miguel Ángel Oropeza Tagle
Autorizó:
 NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO: M.F. Virginia Guzmán Díaz de León

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado
 En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

Elaborado por: D. Apoyo al Posg.
 Revisado por: D. Control Escolar/D. Gestión de Calidad.
 Aprobado por: D. Control Escolar/ D. Apoyo al Posg.

Código: DO-SEE-FO-15
 Actualización: 01
 Emisión: 28/04/20



Análisis y gestión técnica
de las ciencias administrativas

*Roberto González Acolt
Miguel Ángel Oropeza Tagle
Ismael Manuel Rodríguez Herrera*

Ecoinnovación y turismo: un análisis de las líneas de investigación

*Karina Romo Leyva
Ismael Manuel Rodríguez Herrera
Elena Patricia Mojica Carrillo*

Resumen

Hoy en día el avance tanto teórico como empírico del estado del arte ha logrado sustentar un crecimiento continuo en las temáticas vinculadas a la ecoinnovación dentro del ámbito de la industria turística, de acuerdo con esta premisa, el contenido de este documento ofrece un panorama actualizado de la literatura que aborda este tema, el cual se sustenta en un análisis sistemático de las diferentes fuentes literarias encontradas desde 2011 hasta abril de 2023, por medio de una metodología estructurada para la evaluación de las distintas contribuciones hechas en el campo.

A partir de esto, se observa la emergencia de numerosas investigaciones que destacan la necesidad de llevar a cabo una revisión actualizada de la literatura vigente, por consiguiente, se analizaron los textos de 19 revistas académicas y los hallazgos obtenidos revelan una variedad de escenarios presentes en el

Agradecimientos

Mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas e instituciones que desempeñaron un papel importante en el desarrollo y conclusión de este trabajo de investigación. Sus palabras de aliento, guía experta y acompañamiento han sido motores invaluable de inspiración y determinación a lo largo de este viaje intelectual.

A mi familia, por su inquebrantable apoyo y paciencia durante estos años, por creer en mí y alentarme a perseguir mis sueños, por ayudarme a encontrar la fuerza para seguir adelante en los momentos de duda y desafío, y respaldarme en cada paso logrado. Su amor incondicional, sacrificio y empatía han sido pilares fundamentales durante mi travesía por la investigación.

A mi tutor, el Dr. Ismael Manuel Rodríguez Herrera por su orientación, apoyo y dedicación. Sin duda, sus sabios consejos, su inigualable ingenio y su habilidad para mantener la calma durante el caos encaminaron mi trabajo a su culminación.

Asimismo, mi más sincero agradecimiento a la Dra. Marina Ortiz Medina, la Dra. Elena Patricia Mojica Carrillo y a la Dra. Silvia Mata Zamores por su labor y participación como miembros de mi comité tutorial.

Además, agradezco a la Dra. Judith Alejandra Velázquez Castro, quien no solo formó parte de mi comité ampliado, sino que también me brindó la oportunidad de realizar una estancia de investigación bajo su supervisión. Mi gratitud también a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo por su apoyo en este proceso.

Al Dr. Omar Trejoluna Puente, a la Dra. Margarita Guadalupe Zazueta Hernández, a la Dra. Mónica Velarde Valdez, al Dr. Rafael Covarrubias Ramírez y a la Mtra. Astrid Vargas Vázquez por su invaluable colaboración en la revisión y validación del instrumento de investigación. Su dedicación, experiencia y aportes fueron fundamentales en la fiabilidad y validez de los datos.

Mi más sincero agradecimiento a la Dra. Elena Fraj Andrés y a la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Zaragoza España por su amable hospitalidad y apoyo durante mi estancia de investigación. Sin duda, la generosidad de su tiempo, conocimiento y recursos dejan una huella perdurable en mi formación académica.

Al Dr. Héctor Cuevas Vargas por su orientación en la técnica estadística PLS-SEM, sus enseñanzas y consejos han contribuido considerablemente para alcanzar esta meta.

Agradezco a todos los empresarios que generosamente dedicaron su tiempo para participar en esta investigación.

A la Universidad Autónoma de Aguascalientes y al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, por brindarme la oportunidad de forma parte de un programa de doctorado de calidad reconocido a nivel nacional.

:)



Dedicatoria

A Camila, mi fuente inagotable de motivación, tu presencia y ternura han sido mi impulso, tu sonrisa ha iluminado el camino y tus abrazos se han convertido en mi refugio.



Índice general

Resumen	13
Abstract	15
Introducción.....	18
Capítulo 1. Planteamiento del problema	25
1.1 Antecedentes.....	26
1.2 Definición del problema	29
1.3 Preguntas de investigación.....	32
1.4 Objetivo general.....	33
1.5 Objetivos específicos	34
1.6 Justificación.....	34
1.7 Hipótesis (modelo teórico).....	42
1.7.1 Modelo teórico	42
Capítulo 2. Marco teórico	44
2.1 Teoría basada en los recursos.....	45
2.2 Aproximaciones teóricas sobre la eco-innovación	46
2.2.1 Antecedentes de la Eco-innovación	46
2.2.1.1 Conceptualización de la Eco-innovación	48
2.2.1.2 El rol de las innovaciones ecoeficientes o ambientales.....	50
2.2.1.3 Tipos de eco-innovación.....	51
2.2.2 Niveles de eco-innovación	53
2.2.3 Determinantes de la eco-innovación.....	54
2.2.4 Medición de la eco-innovación.....	57
2.2.5 Medición de la eco-innovación Kemp y Pearson	58
2.2.5.1 Análisis de encuestas	58
2.2.5.2 Análisis de patentes	59
2.2.5.3 Análisis de documentos y recursos digitales	60
2.2.5.4 Eco-innovation Index	61
2.2.6 De la innovación a la eco-innovación en el sector hotelero.....	63
2.2.6.1 El papel de la innovación en los servicios	63
2.2.6.2 Gestión y desempeño ambiental en la hotelería	65
2.2.6.3 La eco-innovación como elemento diferenciador en el sector hotelero	66
2.2.7 Discusiones sobre el concepto	67
2.2.8 Relación entre eco-innovación y sustentabilidad.....	67

2.2.9	Relación entre eco-innovación y competitividad.....	70
2.3	Aproximaciones teóricas sobre la Sustentabilidad	71
2.3.1	El desarrollo sustentable y sus antecedentes.....	71
2.3.1.1	El informe Founex 1971	75
2.3.1.2	La Conferencia de Estocolmo 1972.....	76
2.3.1.3	El Club Roma, los límites del crecimiento 1972.....	77
2.3.1.4	La declaración de Cocoyoc 1974.....	78
2.3.1.5	El Informe Brundtland 1987.....	80
2.3.1.6	La Cumbre de la Tierra 1992.....	82
2.3.1.7	La Cumbre para la Tierra +5 1997	87
2.3.1.8	La Cumbre de la Tierra Johannesburgo 2002.....	88
2.3.1.9	Conferencia sobre el cambio climático de Copenhague 2009.....	90
2.3.1.10	Río + 20 2012	91
2.3.2	La Sustentabilidad y su surgimiento	92
2.3.3	Conceptualización de la Sustentabilidad	93
2.3.4	Críticas y cuestionamientos al concepto	95
2.3.5	El turismo sostenible.....	97
2.3.5.1	Los Criterios Globales del Turismo Sostenible.....	99
2.3.6	Medición de la sustentabilidad.....	103
2.3.6.1	El Índice del desarrollo sustentable (IDS).....	104
2.3.6.2	El Barómetro de Sustentabilidad (BS)	106
2.3.6.3	Índice de Sustentabilidad Ambiental (ESI)	108
2.3.7	Relación entre sustentabilidad y competitividad	109
2.4	Aproximaciones teóricas sobre la Competitividad	110
2.4.1	Evolución del concepto.....	110
2.4.2	Conceptualización de la Competitividad	112
2.4.3	Enfoques para medir la competitividad a nivel empresa	115
2.4.3.1	Enfoque estructural de Porter	116
2.4.3.2	Enfoque competitivo de Buckley, Pass y Prescott	118
2.4.3.3	Enfoque de competitividad sistémica de Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer.....	121
2.4.3.4	Enfoque de competitividad Ambashtha y Momaya	125
Capítulo 3.	Planteamiento de hipótesis.....	128
3.1	Introducción	129
3.2	El modelo conceptual de la eco-innovación.....	129
3.3	El modelo conceptual de la sustentabilidad.....	130

3.4	El modelo conceptual de la competitividad	132
3.5	El modelo conceptual general.....	133
3.6	Formulación de las hipótesis.....	134
3.6.1	El impacto de la eco-innovación en la sustentabilidad	134
3.6.2	El impacto de la sustentabilidad en la competitividad.....	137
3.6.3	El impacto de la eco-innovación en la competitividad	140
Capítulo 4. Metodología		143
4.1	Proceso metodológico	144
4.2	Contexto de la investigación	146
4.3	Contextualización del sector de alojamiento.....	148
4.3.1	Sistema de Clasificación Hotelera Mexicano	148
4.3.2	Tipos de alojamiento según DataTur	151
4.4	La muestra.....	152
4.4.1	Población objeto de estudio	152
4.4.2	Selección de la muestra.....	154
4.4.3	Cálculo del tamaño de la muestra	155
4.4.4	Selección de los elementos muestrales	157
4.5	Adaptación de las escalas	161
4.6	Diseño del cuestionario.....	161
4.7	Validez de contenido.....	168
4.7.1	El coeficiente de validez V de Aiken.....	170
4.8	Diseño validado del cuestionario	176
4.9	Recolección de los datos	181
4.9.1	Levantamiento de los datos.....	181
4.9.2	Codificación de las respuestas	182
4.10	Plan de análisis.....	183
4.10.1	Perfil de la muestra.....	184
4.11	Evaluación del sesgo común en el método	189
4.12	Determinación de la técnica estadística	189
4.12.1	Modelización avanzada en PLS-SEM.....	194
4.12.2	Enfoques de modelización avanzada en PLS-SEM	195
4.12.2.1	Evaluación de modelización avanzada en PLS-SEM.....	196
4.13	Proceso sistemático para el uso de la técnica PLS-SEM.....	196
4.14	Fiabilidad y validez del instrumento.....	200
4.14.1	Fiabilidad del indicador.....	201

4.14.2	Medidas de consistencia interna.....	202
4.14.3	Medida de validez convergente.....	204
4.14.4	Medida de validez discriminante	205
4.14.5	Fiabilidad y validez convergente de los constructos de primer orden	207
4.14.5.1	Dimensiones de la eco-innovación.....	207
4.14.5.2	Dimensiones de la sustentabilidad.....	213
4.14.5.3	Dimensiones de la competitividad.....	218
4.14.6	Fiabilidad y validez convergente de los constructos de segundo orden.....	224
4.14.7	Validez discriminante de los constructos de primer orden	227
4.14.8	Validez discriminante de los constructos de segundo orden.....	231
4.15	Indicadores para el análisis del modelo estructural	232
Capítulo 5.	Resultados y discusión	234
5.1	Introducción	235
5.2	Estadísticos descriptivos.....	235
5.2.1	Análisis de la industria.....	236
5.2.2	Relevancia de la variable eco-innovación.....	237
5.2.3	Relevancia de la variable sustentabilidad	240
5.2.4	Relevancia de la variable competitividad	243
5.3	Evaluación del modelo estructural.....	246
5.3.1	Colinealidad	247
5.3.2	Coefficiente de determinación R²	249
5.3.3	Cálculo del efecto f²	251
5.3.4	Relevancia predictiva Q²	253
5.3.5	Determinación de la significancia de los coeficientes <i>path</i>	255
5.3.6	Contraste de hipótesis	257
5.3.6.1	Hipótesis Eco-innovación→Sustentabilidad	258
5.3.6.2	Hipótesis Sustentabilidad→Competitividad.....	258
5.3.6.3	Hipótesis Eco-innovación→Competitividad.....	259
5.3.7	Efectos totales	259
5.4	Discusión	262
5.4.1	Relevancia y significado de los ítems en el constructo.....	263
5.4.2	El impacto de la eco-innovación en la sustentabilidad	271
5.4.3	El impacto de la eco-innovación y la sustentabilidad en la competitividad	272
5.4.3.1	El impacto de la sustentabilidad en la competitividad	272

5.4.3.2 El impacto de la eco-innovación en la competitividad.....273

Capítulo 6. Conclusiones276

Introducción.....277

6.1 Conclusiones teóricas.....277

6.2 Conclusiones prácticas278

6.3 Aportaciones.....280

6.3.1 Aportaciones teóricas.....280

6.3.2 Aportaciones prácticas281

6.4 Limitaciones y futuras líneas de investigación282

Referencias.....285

Anexos307



Índice de tablas

Tabla 1. Conceptualización de la eco-innovación	48
Tabla 2. Tipos de eco-innovación.....	51
Tabla 3. Principios generales de la declaración de Río 1992	83
Tabla 4. Indicadores de criterios de la industria GSTC para hoteles.....	101
Tabla 5. Conceptualización de la competitividad.....	114
Tabla 6. Estudios relación eco-innovación - sustentabilidad.....	136
Tabla 7. Estudios relación sustentabilidad - competitividad	138
Tabla 8. Estudios relación eco-innovación competitividad.....	141
Tabla 9. Significado del número de estrellas con que se califica	149
Tabla 10. Unidades económicas de alojamiento.....	151
Tabla 11. Oferta de alojamiento en el estado de Aguascalientes.....	153
Tabla 12. Datos muestrales.....	160
Tabla 13. Ficha técnica del diseño de la investigación.....	160
Tabla 14. Escalas para la medición de las variables (primera versión).....	162
Tabla 15. Indicadores de la variable eco-innovación	164
Tabla 16. Indicadores de la variable sustentabilidad	166
Tabla 17. Indicadores de la variable competitividad	167
Tabla 18. Coeficiente V de Aiken para eco-innovación.....	172
Tabla 19. Coeficiente V de Aiken para sustentabilidad.....	173

Tabla 20. Coeficiente V de Aiken para competitividad.....	174
Tabla 21. Escalas para la medición de las varibales (versión final)	175
Tabla 22. Operacionalización de la varible Eco-innovación	176
Tabla 23. Operacionalización de la variable sustentabilidad.....	178
Tabla 24. Operacionalización de la variable competitividad.....	180
Tabla 25. Perfil de la muestra, tipo de organización por tipo de alojamiento	184
Tabla 26. Datos generales de las empresas de alojamiento en Aguascalientes	185
Tabla 27. Género de los gerentes de las empresas de alojamiento en Aguascalientes	186
Tabla 28. Características sociodemográficas de los gerentes de las empresas de alojamiento en Aguascalientes	187
Tabla 29. Nivel de estudios de los gerentes de las empresas de alojamiento en Aguascalientes	187
Tabla 30. Perfil de la muetsra, clasificación por estrellas	188
Tabla 31. Organización de los métodos multivariantes.....	190
Tabla 32. Directrices para seleccionar PLS-SEM y CB-SEM.....	191
Tabla 33. Pruebas estadísticas en la evaluación de PLS-SEM	197
Tabla 34. Índices de consistencia interna	204
Tabla 35. Índice de validez convergente	205
Tabla 36. Índices de validez discriminante.....	206
Tabla 37. Índice de fiabilidad compuesta del modelo de medida de eco-innovación.	210
Tabla 38. Varianza Extraída Media del modelo de medida eco-innovación.	212

Tabla 39. Consistencia interna y validez convergente del modelo de medida eco-innovación.
212

Tabla 40. Varianza extraída media del modelo de medida sustentabilidad.....217

Tabla 41. Consistencia interna y validez convergente del modelo de medida sustentabilidad.
217

Tabla 42. Índice de fiabilidad compuesta del modelo de medida de competitividad.....220

Tabla 43. Varianza Extraída Media del modelo de medida competitividad.....222

Tabla 44. Consistencia interna y validez convergente del modelo de medida competitividad.
223

Tabla 45. Índice de fiabilidad compuesta para constructos de segundo orden.....225

Tabla 46. Varianza Extraída Media para constructos de segundo orden.....226

Tabla 47. Validez discriminante para los constructos de primer orden (HTMT).....228

Tabla 48. Validez discriminante para los constructos de primer orden (Fornell-Larcker).229

Tabla 49. Validez discriminante para los constructos de primer orden (cargas factoriales cruzadas)230

Tabla 50. Validez discriminante para los constructos de segundo orden (HTMT)231

Tabla 51. Validez discriminante para los constructos de segundo orden (Fornell-Larcker)
232

Tabla 52. Análisis de la industria de alojamiento en Aguascalientes.....236

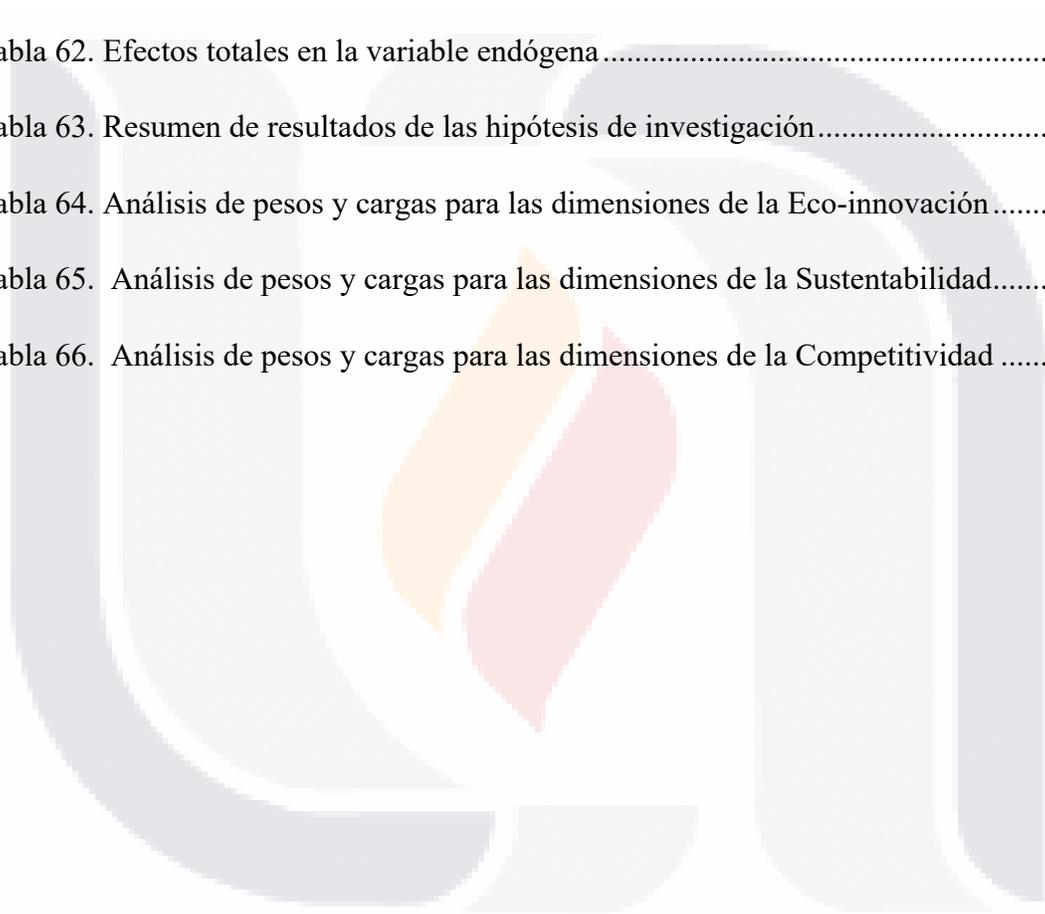
Tabla 53. Índice de relevancia de la variable eco-innovación.....237

Tabla 54. Índice de relevancia de la variable sustentabilidad.....241

Tabla 55. Índice de relevancia de la variable competitividad.....244

Tabla 56. Colinealidad del modelo estructural248

Tabla 57. Coeficientes de determinación R^2	249
Tabla 58. Tamaño de los efectos f^2	253
Tabla 59. Relevancia predictiva del modelo estructural.....	254
Tabla 60. Contratación de las hipótesis del modelo de investigación.....	257
Tabla 61. Efectos indirectos del modelo.....	260
Tabla 62. Efectos totales en la variable endógena.....	261
Tabla 63. Resumen de resultados de las hipótesis de investigación.....	263
Tabla 64. Análisis de pesos y cargas para las dimensiones de la Eco-innovación.....	264
Tabla 65. Análisis de pesos y cargas para las dimensiones de la Sustentabilidad.....	266
Tabla 66. Análisis de pesos y cargas para las dimensiones de la Competitividad.....	268



Índice de gráficas o figuras

Figura 1. Objetivos del Desarrollo Sostenible35

Figura 2. Modelo teórico de la investigación.43

Figura 3. Histórico del constructo Eco-innovación.46

Figura 4. Determinantes de la eco-innovación.56

Figura 5. Eco-innovation Index62

Figura 6. Modelo de Eco-innovación para empresas de servicios de hospedaje64

Figura 7. Rasgos del otro desarrollo.74

Figura 8. Histórico del constructo Sustentabilidad.93

Figura 9. Críticas al modelo del desarrollo sustentable.97

Figura 10. Indicadores del modelo PER 105

Figura 11. Barómetro de sostenibilidad 107

Figura 12. Histórico del constructo Competitividad 111

Figura 13. Enfoque estructural de Porter. 117

Figura 14. Enfoque competitivo de Buckley, Pass & Prescott, Modelo de las 3P. 119

Figura 15. Factores determinantes de la competitividad sistémica. 122

Figura 16. Fuentes de competitividad a nivel empresa 126

Figura 17. Modelo conceptual de la eco-innovación. Adaptado de Cheng, Yang & Sheu (2014) 130

Figura 18. Modelo conceptual de la sustentabilidad. Adaptado de Asadi, et al. (2020). ...131

Figura 19. Modelo conceptual de la competitividad. Fuente Maldonado, et al. (2012) adaptado de Buckley et al. (1988). 132

Figura 20. Modelo conceptual general. 134

Figura 21. Modelo relación eco-innovación-sustentabilidad. Elaboración propia con base en los autores mencionados. 135

Figura 22. Modelo relación sustentabilidad-competitividad. Elaboración propia con base en los autores mencionados. 138

Figura 23. Modelo relación eco-innovación-competitividad. Elaboración propia con base en los autores mencionados. 140

Figura 24. Fases del proceso metodológico..... 145

Figura 25. Modelo de medida reflectivo de la investigación..... 199

Figura 26. Modelo de medida original de la variable eco-innovación.208

Figura 27. Modelo de medida de la variable eco-innovación y su fiabilidad compuesta...209

Figura 28. Modelo de medida de la variable eco-innovación y su varianza extraída media.211

Figura 29. Modelo de medida original de la variable sustentabilidad.....214

Figura 30. Modelo de medida de la variable sustentabilidad y su fiabilidad compuesta. ...215

Figura 31. Índice de fiabilidad compuesta del modelo de medida de sustentabilidad.....215

Figura 32. Modelo de medida de la variable sustentabilidad y su varianza extraída media.216

Figura 33. Modelo de medida original de la variable competitividad.....219

Figura 34. Modelo de medida de la variable competitividad y su fiabilidad compuesta. ...220

Figura 35. Modelo de medida de la variable competitividad y su varianza extraída media.222

Figura 36. Modelo de medida general de la investigación.225

Figura 37. Modelo de investigación y planteamiento de la hipótesis.....247

Figura 38. Modelo estructural con coeficientes path y valores t.....256



Resumen

Este estudio examina el sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes, con un enfoque en su contribución a la eco-innovación y a la sustentabilidad como factores clave para mantener la competitividad en las empresas. El objetivo principal de la investigación es analizar cómo la adopción de prácticas de eco-innovación impacta en la sustentabilidad y la competitividad, abriendo nuevas perspectivas para el sector de alojamiento en la región. Para abordar esta cuestión, se establecieron tres objetivos específicos:

- Evaluar el impacto de la eco-innovación en la sustentabilidad del sector de alojamiento en Aguascalientes, identificando prácticas sustentables que no sólo mejoren la gestión de los recursos, sino que también reduzcan la alteración ambiental.
- Examinar los efectos de la sustentabilidad en la competitividad de las empresas del sector, analizando cómo la implementación de prácticas sustentables contribuye a mejorar el posicionamiento de estas empresas en el mercado.
- Investigar cómo la eco-innovación incide en el nivel de competitividad de las empresas, comprendiendo si la adopción de innovación verde permite a las empresas diferenciarse y obtener ventajas competitivas en el mercado regional.

Para analizar las hipótesis, se aplicó la técnica estadística multivariante de segunda generación, conocida como *Partial Least Squares* (PLS), una metodología adecuada para identificar y medir las relaciones entre variables clave en estudio complejos. La fuente de datos fue primaria, por medio de entrevistas semiestructuradas con actores clave y tomadores de decisiones dentro del sector de alojamiento de Aguascalientes, permitiendo recabar las percepciones directas sobre las prácticas y los desafíos actuales en eco-innovación y sustentabilidad.

Los hallazgos revelan que las prácticas de eco-innovación en las empresas de alojamiento generan un aporte significativo a la sustentabilidad, reduciendo la dependencia de recursos no renovables, mejorando la eficiencia operativa y reduciendo los costos de operación. Además, se encontró que tanto la eco-innovación como la sustentabilidad fortalecen la

posición competitiva de estas empresas en el mercado. La diferenciación que surge de estas prácticas resulta en una mejora del desempeño financiero, la reducción de costos y un uso estratégico de la tecnología, que permite a las empresas responder a las demandas de consumidores cada vez más conscientes y exigentes en términos de responsabilidad ambiental.

Estos resultados ofrecen importantes implicaciones para los empresarios del sector, ya que destacan la necesidad de integrar la eco-innovación y la sustentabilidad como elementos estratégicos para alcanzar y mantener una ventaja competitiva. Asimismo, el estudio subraya la importancia de crear políticas públicas que apoyen e incentiven la adopción de prácticas innovadoras no sólo para proteger el medio ambiente, sino también para fomentar el desarrollo social y económico local. Las políticas públicas orientadas a la eco-innovación pueden desempeñar un papel clave en la transición hacia un modelo de negocio más sustentable para el sector de alojamiento. En conjunto, este estudio aporta una visión integral de cómo la eco-innovación y la sustentabilidad pueden ser ejes estratégicos para el crecimiento y la competitividad del sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes, como a la sociedad y a la economía

Abstract

This study examines the lodging sector in the state of Aguascalientes, focusing on its contribution to eco-innovation and sustainability as key factors for maintaining competitiveness among businesses. The primary objective of the research is to analyze how the adoption of eco-innovation practices impacts sustainability and competitiveness, opening new perspectives for the lodging sector in the region. To address this question, three specific objectives were established:

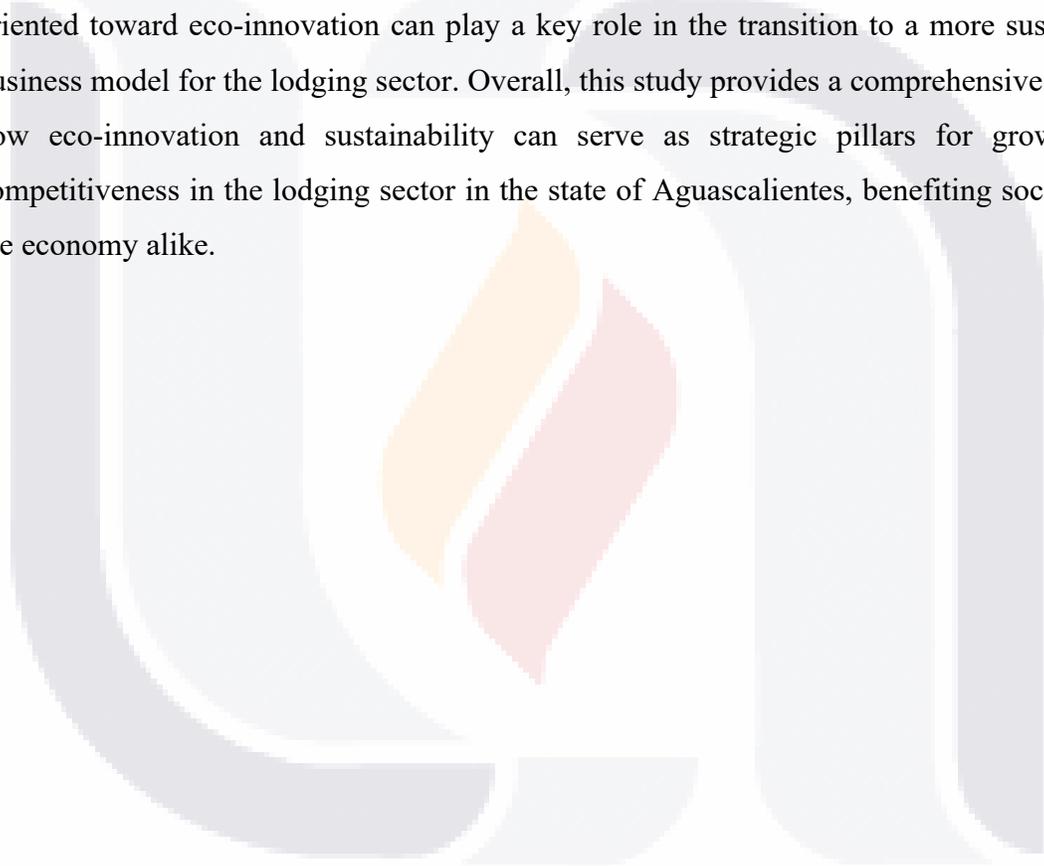
- Evaluate the impact of eco-innovation on the sustainability of the lodging sector in Aguascalientes, identifying sustainable practices that not only improve resource management but also reduce environmental impact.
- Examine the effects of sustainability on the competitiveness of companies in the sector, analyzing how the implementation of sustainable practices contributes to enhancing the positioning of these companies in the market.
- Investigate how eco-innovation affects the competitiveness level of companies, understanding whether the adoption of green innovation enables companies to differentiate themselves and achieve competitive advantages in the regional market.

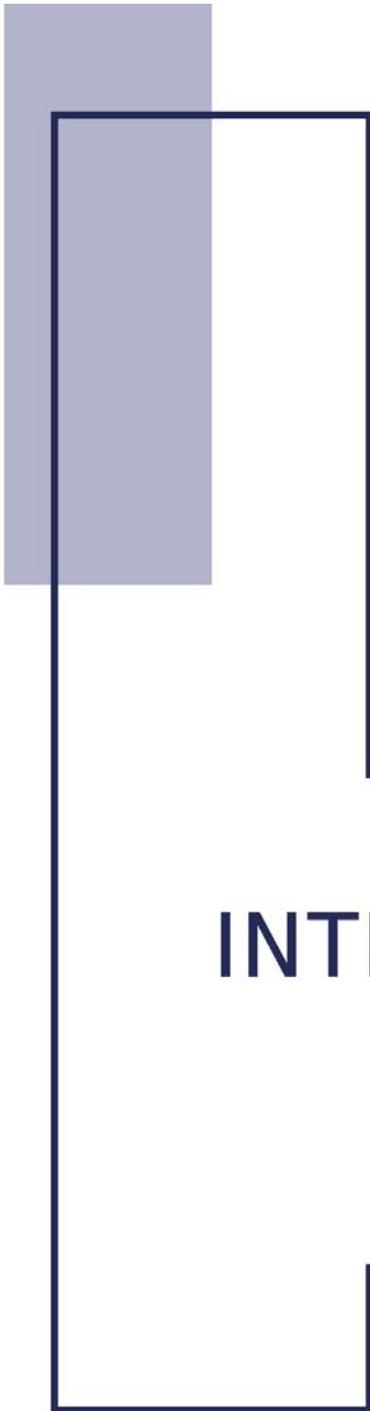
To analyze the hypotheses, the second-generation multivariate statistical technique known as Partial Least Squares (PLS) was applied, a suitable methodology for identifying and measuring relationships between key variables in complex studies. The primary data source was semi-structured interviews with key actors and decision-makers within the lodging sector of Aguascalientes, allowing the collection of direct perceptions regarding current practices and challenges in eco-innovation and sustainability.

The findings reveal that eco-innovation practices in lodging companies significantly contribute to sustainability by reducing dependence on non-renewable resources, improving operational efficiency, and lowering operating costs. Additionally, both eco-innovation and sustainability were found to strengthen the competitive position of these companies in the market. The differentiation emerging from these practices results in enhanced financial

performance, cost reduction, and strategic use of technology, enabling companies to respond to the demands of increasingly environmentally conscious and demanding consumers.

These results offer important implications for sector entrepreneurs, highlighting the need to integrate eco-innovation and sustainability as strategic elements to achieve and maintain a competitive advantage. Moreover, the study emphasizes the importance of creating public policies that support and incentivize the adoption of innovative practices not only to protect the environment but also to promote local social and economic development. Public policies oriented toward eco-innovation can play a key role in the transition to a more sustainable business model for the lodging sector. Overall, this study provides a comprehensive view of how eco-innovation and sustainability can serve as strategic pillars for growth and competitiveness in the lodging sector in the state of Aguascalientes, benefiting society and the economy alike.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

INTRODUCCIÓN

Introducción

A nivel global, el turismo es celebrado como una decisiva fuerza económica y una gigantesca industria mundial, que ha logrado pasar de un marco limitado en sus dimensiones prácticas a un amplio panorama con fundamentos científicos (Jafari, 2005). En México, la participación de la actividad turística es uno de los impulsores más importantes del crecimiento, pues hasta 2019 los registros muestran que el Producto Interno Bruto Turístico (PIBT) tuvo una participación estimada de 8.7% en la economía nacional en valores corrientes, el cual se integró de la siguiente manera: los servicios de alojamiento representaron 29.2% del valor; los de transporte de pasajeros contribuyeron con el 18.7%; los restaurantes, bares y centros nocturnos con 15.3%; la producción de artesanías y otros bienes 11.4%; el comercio turístico 7.8%; los servicios deportivos y recreativos, así como los servicios culturales 1.0% cada uno; las agencias de viajes y otros servicios de reserva con 0.7%, y el resto de los servicios aportaron el 15.0% del total (INEGI, 2019).

Con el paso del tiempo, el turismo ha experimentado un crecimiento continuo y con una amplia diversificación, lo que ha llevado a esta actividad a convertirse en uno de los sectores de la economía con un gran crecimiento en el mundo que contribuye al bienestar económico (OMT, 2015). Sin embargo, en la actualidad, los destinos turísticos se enfrentan a operar dentro de un entorno cada vez más desafiante y competitivo, al mismo tiempo que buscan llevar las actividades desde una perspectiva de sustentabilidad (Álvarez, 2012).

Durante muchos años, la actividad económica turística ha demostrado un crecimiento rápido a nivel mundial, sin embargo, se encuentra en una urgente necesidad de equilibrar la rentabilidad económica, la inclusión social y la responsabilidad ambiental para lograr permanecer competitiva (World Commission on Environmental and Development, 1987).

Es por ello que, conocer y establecer la capacidad de carga turística de un destino, ayuda a determinar límites cuantitativos de su expansión que permitan conservar los recursos naturales sobre los que la industria sustenta su atractivo (González Hernández & León González, 2002). Desde este punto de vista, es posible mantener por un largo plazo los beneficios que la industria genera en las comunidades receptoras.

El crecimiento empresarial está relacionado con el conocimiento y la innovación, en ese sentido, la clave para lograr un incremento en la productividad de la empresa bajo un esquema de mejores condiciones de vida recae en la innovación (Laforet, 2013). Bajo este aspecto, el término se puede considerar como la introducción de nuevos productos, procesos o métodos mejorados, en búsqueda de aumentar la competitividad, diversificar la economía y encaminar las actividades a un alto valor agregado (Organization for Economic Cooperation and Development, 2010).

Partiendo de esto, es importante estudiar la relación que existe entre la innovación y la gestión ambiental, con la finalidad de lograr un cambio o mejora en el producto, servicio o proceso organizacional, en ese sentido, la eco-innovación en las empresas de servicio busca determinar la propensión a innovar en la esfera ambiental (Velázquez Castro & Vargas Martínez, 2015).

La eco-innovación se puede definir como la producción, asimilación o explotación de un producto, proceso de producción, servicio o método de gestión o negocio que es novedoso para la organización (desarrollándolo o adoptando) y que resulta, a lo largo de su ciclo de vida, en una reducción del riesgo ambiental, contaminación y otros impactos negativos del uso de recursos (Kemp, 2010).

Dicho lo anterior, es importante destacar que en nuestro país la industria turística ha sido una de las que más ingreso ha generado en los últimos años (Salinas et al., 2020), la cual está integrada en su mayoría por empresas de hospedaje, sin embargo, los modelos de innovación en los servicios que consideran los aspectos ambientales son escasos (Velázquez Castro & Vargas Martínez, 2015).

Este concepto, muestra un camino de procesos innovadores impulsados hacia la búsqueda del desarrollo sustentable, en donde el sistema de la organización debe integrar la generación de ideas, la investigación y desarrollo (I + D) y la comercialización (M. Charter & Clark, 2007).

Actualmente, las empresas enfrentan un desafiante reto por sobrevivir debido a las crecientes necesidades materiales, además de la escasez de recursos naturales y las desigualdades, es

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

por ello por lo que la sustentabilidad toma un papel clave como estrategia global basada en la prosperidad económica, el balance ecológico y el bien común (Vladimir Velázquez Álvarez & Vargas Hernández, 2012).

Es ese sentido, la sustentabilidad se ha vuelto una tendencia dominante en la industria alojamiento por sus implicaciones ambientales, pero además por su importancia en la reducción de costos y la imagen empresarial que genera en un mercado cada vez más diverso y competitivo (Ibarra Michel, 2014). Diversos autores señalan que en épocas de recesión y crisis económica se generan amplias expectativas sobre la contribución empresarial al desarrollo sustentable mediante soluciones innovadoras (Halme & Korpela, 2014).

En este marco, el concepto de sustentabilidad es el objetivo final de un proceso llamado desarrollo sustentable, el cual se define como el desarrollo que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (World Commission on Environmental and Development, 1987).

Derivado de esto, la eco-innovación es considerada fundamental en la búsqueda de mejorar los aspectos ambientales en las empresas turísticas hoteleras (Y. Wang et al., 2019), y muestra un camino de procesos innovadores hacia la búsqueda del desarrollo sustentable (Rennings, 2000).

Bajo esta idea, la incorporación de la sustentabilidad a la empresa puede darle una diferenciación única para convertirla más competitiva en el mercado (Ibarra Michel, 2014). Tanto la sustentabilidad como la competitividad son temas que se relacionan para proponer una estrategia de desarrollo (Vladimir Velázquez Álvarez & Vargas Hernández, 2012).

A medida que las empresas pertenecientes a una economía emergente se enfocan en implementar estrategias ambientales proactivas, se acercan más al logro de un desempeño sólido que depende a su vez de estrategias competitivas, mismas que buscan establecer ventaja en una industria tomando como punto de referencia a los competidores, y es posible demostrar que existe una fuerte relación entre la estrategia competitiva y los resultados que presenta la empresa (Danso, Adomako, Amankwah-Amoah, et al., 2019). En ese sentido, la

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

búsqueda de la competitividad empresarial se expresa y se determina mediante el cálculo de ciertos indicadores como el desempeño financiero (Sánchez Barajas, 2017). Tener una estrategia de bajo costo, permite a la empresa disminuir los precios (M. E. Porter, 1987) lo que posiblemente impacte en su desempeño financiero, a su vez, mejore la sustentabilidad ambiental a través de las buenas prácticas (Danso, Adomako, Amankwah-Amoah, et al., 2019).

El concepto de competitividad debe ser considerado en todas sus dimensiones, ya que en ello reviste especial importancia cuando se busca diseñar estrategias sustentables de desarrollo e impacto positivo (Suñol, 2006). Para Michael Porter, quien fue uno de los pioneros en estructurar el concepto de competitividad, esta se refiere a la capacidad para sostener e incrementar la participación en los mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población, y menciona que el único camino sólido para lograrlo se basa en el aumento de la productividad (M. E. Porter, 1990).

En ese sentido, estos son los factores que originan el desarrollo de esta investigación, en donde se pretende determinar la relación que existe entre la eco-innovación y la sustentabilidad, además de determinar en qué medida su implementación en las empresas de alojamiento de Aguascalientes repercute en la competitividad.

Con base en la información recabada en el trabajo de investigación se espera establecer la cantidad de establecimientos de hospedaje que muestran interés en adoptar a la eco-innovación como parte de sus hábitos diarios, y el impacto que esto genera en la práctica sustentable, así como la finalidad de su implementación por parte del sector, para determinar si efectivamente el objetivo resulta en posicionarse competitivamente.

En consecuencia, esta investigación busca contribuir con información a la relación que existe entre la eco-innovación, la sustentabilidad y la competitividad de las empresas u organizaciones que conforman el sector hotelero en el estado de Aguascalientes, pues como ya se ha determinado con anterioridad, el auge que ésta está teniendo a la aportación al desarrollo social, económico y especialmente medioambiental es cada vez más alto, de modo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

que la dirección empresarial pueda tomar decisiones que le permitan posicionarse dentro de un mercado cada vez más globalizado.

Como se puede observar, estos constructos han sido de interés desde hace algunos años a nivel mundial, y han impactado a la industria de diferentes maneras, son tópicos que se presentan en estudios de manera individual, y más recientemente, se muestra un interés y relevancia en la opinión académica por sus efectos en conjunto, especialmente en una industria que año con año incrementa su presencia, pues según datos de la Secretaría de Turismo (2019) tuvo un incremento del 5% en referencia al año anterior, algo que se ha sostenido con el paso de los años.

En ese sentido, el presente documento busca indagar en los tópicos relacionados con el impacto de la eco-innovación como un elemento de la sustentabilidad, con el objetivo de describir el esfuerzo en esta materia que realizan las empresas en un intento por permanecer competentes en el mercado, y el óptimo aprovechamiento de los recursos ambientales, sociales y económicos para el logro de sus objetivos en la lucha por generar mayor satisfacción en los consumidores y lograr el éxito.

Como resultado, es importante determinar que el desarrollo de este trabajo de investigación se presentará bajo un esquema de cinco capítulos, además de un espacio para conclusiones, referencias y anexos, mismos que se describirán a continuación.

El capítulo uno pretende explicar el planteamiento del problema, es decir, busca abordar la problemática identificada con el fin de establecer un resultado que contribuya al conocimiento del grupo de interés, en este caso, la esfera hotelera del área geográfica determinada. Este capítulo cuenta con una serie de apartados que permiten comprender la importancia y la necesidad de abordar la relación entre las variables eco-innovación, sustentabilidad y competitividad en el medio hotelero del estado de Aguascalientes, las cuales se expresan bajo los antecedentes de esta relación, la definición clara y específica de la problemática encontrada, la determinación de las preguntas de investigación o cuestionamientos que se desean resolver, posteriormente el señalamiento del objetivo general y los objetivos específicos a los que aspira la investigación, consecutivamente la descripción

de la justificación que indica la necesidad e importancia y por último el establecimiento de las hipótesis en donde se define el modelo teórico del trabajo.

En el capítulo dos se desarrolla el marco teórico, y hace precisamente referencia a todo lo encontrado en el estado del arte con la finalidad de fundamentar la razón del trabajo, tomando en cuenta todos los antecedentes relacionados a los tópicos a tratar, además de investigaciones previas concernientes al objeto de estudio y consideraciones teóricas. Este capítulo se lleva a cabo a través de la revisión de la literatura, en donde es necesario obtener la bibliografía y otros materiales útiles para los propósitos del estudio, de los cuales se extrae y recopila información necesaria y relevante para el problema de investigación (Hernández Sampieri et al., 2014).

Consecutivamente, en el capítulo tres se analiza el planteamiento de la hipótesis, en donde se busca dar explicaciones tentativas del fenómeno estudiado a manera de proposiciones o afirmaciones, es decir, indican lo que se trata de probar (Hernández Sampieri et al., 2014). En ese sentido, este capítulo propone algunas respuestas de manera temporal a las preguntas de investigación previamente planteadas.

El capítulo cuatro se ha considerado para determinar el método de investigación a utilizar y la selección del diseño apropiado, esto con el fin de responder a las preguntas de investigación y dar cumplimiento a los objetivos, en donde es necesario realizar la selección de la muestra, la integración de un instrumento que permita obtener la información buscada para posteriormente realizar la recolección de los datos.

Con la intención de darle la apropiada conclusión al trabajo de investigación, se desarrollan en el capítulo cinco los resultados y discusiones de este a través de un reporte que permite demostrar el trabajo realizado y los hallazgos que se derivan de ello, todo esto, por medio del análisis apropiado de la información obtenida, en donde es posible hacer algunas implicaciones y recomendaciones sobre el estudio.

Como parte final del presente documento, se desglosan las conclusiones, en donde se detallan los puntos más relevantes, además de las referencias, ya que estas juegan un papel importante

en la construcción de los temas, y por ultimo los anexos, todos los documentos complementarios que resultan importantes para la conclusión del proyecto de investigación.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTO
DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

Como parte de este apartado en el trabajo de investigación, resulta relevante indagar en la conformación de los constructos que se mencionan en cuestión, por medio de los estudios que se han realizado previamente sobre el tema, para poder determinar la relación que existe entre ellos con base en la literatura, es importante destacar que el estudio de cada una de estas variables se ha realizado primeramente de manera independiente para después desarrollar su análisis en conjunto, con la finalidad de fundamentar la información e indagar en los orígenes.

En primera instancia, cabe destacar que existen cuatro diferentes términos utilizados en la literatura para definir las innovaciones que tienen un impacto en el medio ambiente: “verde”, “eco”, “ambiental” y “sustentable” (Díaz García et al., 2015), sus inicios se remontan a 1987, cuando a Gro Harlem Brundtland, quien fue Primera Ministra de Noruega, se le pidió que presidiera una comisión mundial sobre el medio ambiente y desarrollo, en su momento le parecía algo demasiado irrealista y ambicioso (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1987) en donde se externaba una fuerte preocupación debido al temor de que el crecimiento económico pudiera poner en peligro la supervivencia de la raza humana y del planeta (Du Pisani, 2006).

Sin embargo, fue hasta 1996 que el término eco-innovación fue delimitado por Fussler & James como una nueva serie de procesos y productos que deben incrementar el valor al cliente y al negocio, pero con una reducción significativa en el impacto sobre el medio ambiente y la contaminación. Desde entonces, diversos autores han estudiado el tema en industrias como el turismo, y, a su vez, en el sector de alojamiento, en donde destacan la contribución significativa que este tiene a la economía, pero también la presión considerable que ejerce sobre el medio ambiente (Fatoki, 2021).

En un análisis de la variable, Y. Wang et al. (2019) investigaron los efectos de la eco-innovación en la práctica hotelera centrándose en los factores de mediación con cuatro antecedentes a nivel empresa: capacidades de reconocimiento y capitalización de oportunidades, actitudes de los altos directivos y presiones de las partes interesadas y tres

resultados: costo y diferenciación con respecto a la ventaja competitiva y el desempeño organizacional resultante.

En ese sentido, emerge la idea de la sustentabilidad bajo dos visiones en las cuales se contrasta una necesidad cíclica y progresiva (Mitcham, 1995), en donde es posible comparar la definición de sustentabilidad que se presentó en el informe Brundtland con las nociones de eco-innovación, innovación verde y ambiental, la diferencia recae en que la primera considera aspectos económicos, ecológicos y sociales, mientras que el resto solo incluye aspectos económicos y ecológicos (Díaz García et al., 2015).

Fue entonces, que a finales del siglo XX surge el concepto de desarrollo sustentable como una idea de conciencia creciente derivada, como se ha mencionado antes, de una crisis ambiental (Du Pisani, 2006), la idea se origina en el informe antes mencionado, el cual abre paso a la viabilidad de continuar con este concepto y da lugar a la conferencia conocida como Cumbre de Río de Janeiro en 1992, en donde se estableció un conjunto de instrumentos estratégicos para el logro del desarrollo sustentable conglomerados en un documento denominado Agenda 21 (Virgen Aguilar, 2014).

Actualmente, existe un plan presente en casi 170 países llamado Objetivos del Desarrollo Sustentable (ODS) (United Nations, 2017), documentados en un instrumento denominado Agenda 2030 para el Desarrollo Sustentable, el cual integra las dimensiones social, económica y ambiental y propone la igualdad y dignidad de las personas y llama a cambiar nuestro estilo de desarrollo, respetando el medio ambiente (Naciones Unidas, 2018).

Este plan surge en el año 2015, gracias al trabajo de las Naciones Unidas, en donde se establecen 17 metas enfocadas a terminar la pobreza, el hambre y los efectos del cambio climático, en dicho plan, las empresas pueden orientarse para establecer sus iniciativas en términos de sustentabilidad (United Nations, 2017)

Partiendo de este marco, hoy se establece a la estrategia de la sustentabilidad como una alternativa de desarrollo responsable y competitivo (Vladimir Velázquez Álvarez & Vargas Hernández, 2012) que busca una mejor calidad de vida para los residentes (Rodríguez et al., 2018)

Desde entonces, el concepto se ha convertido en una tendencia que se ha vuelto dominante en la industria hotelera (Ibarra Michel, 2014), pues este sector espera cada vez más beneficios de su implementación para crear competitividad, que además les permita reducir costos, mejorar su diferenciación y dar respuesta de manera efectiva a la presión externa, lo cual les concede mejorar su reputación (Gutiérrez Martínez & Duhamel, 2019).

A principios de la década de los 80's el investigador Michael E. Porter (1980) planteó estrategias para determinar la competitividad en el sector empresarial (M. E. Porter, 1980), en donde se mencionaba que, al contar con una regulación ambiental se incrementa el valor de los productos y su costo mejora, así incrementan su competitividad y ganancias (M. E. Porter & Van Der Linde, 1995).

Tener una estrategia de bajo costo, permite a la empresa disminuir los precios (M. E. Porter, 1987) lo que posiblemente impacte en el desempeño financiero y mejore la sustentabilidad y términos ambientales a través de las buenas prácticas (Danso, Adomako, & Amankwah-Amoah, 2019).

Aunado a ello, es importante señalar que, el turismo se ha transformado en uno de los principales generadores de economía para el desarrollo de muchos países (Camisón & Forés, 2015), en donde resultaría importante indagar en estas variables de control dentro de las empresas y lo que generan en la competitividad (Gutiérrez Martínez & Duhamel, 2019).

En relación a esto, es relevante destacar que en el estado de Aguascalientes no hay cultura de certificación, lo que resulta en una baja competitividad de los negocios turísticos, y por ende del destino (Sectur et al., 2013), razón por la cual estudios concluyen que, si las pequeñas y medianas empresas están dispuestas a mejorar en este aspecto, tendrán que crear las condiciones necesarias para que se incrementen y desarrollen las habilidades de los colaboradores, además de eficientar el uso de la tecnología (Maldonado Guzmán, et al., 2012).

Un gran número de organizaciones se han visto obligadas a responder a las preocupaciones sobre sus impactos sociales y ambientales, en donde los datos no muestran que los gerentes tomen decisiones equilibradas, sin embargo, esto puede proporcionar la base para una toma

de decisiones más informada (Adams & Frost, 2008), pues existe una fuerte relación estadística positiva entre la sustentabilidad y varios indicadores del desempeño financiero (Mohammed Ali Al-Wattar et al., 2019).

Para concluir, cabe señalar que llevar a cabo prácticas sustentables en la industria hotelera refiere un efecto positivo sobre las pérdidas financieras (Alzboun et al., 2016) con indicadores clave financieros relacionados a la sustentabilidad, que están siendo utilizados para influenciar en la toma de decisiones directivas (Adams & Frost, 2008).

1.2 Definición del problema

De acuerdo con el Estudio sobre la Demografía de los Negocios (EDN), en 2020 murieron un 20.8% de los negocios en el país en comparación con el año anterior (INEGI, 2020), bajo este marco, es importante señalar que la caída de los ingresos generados por el turismo a consecuencia de la pandemia de la COVID-19, ha agotado de manera significativa una gran parte de las fuentes de ingresos fundamentales para muchos países, por lo que en esta era digital, son cada vez más los gobiernos que han adoptado políticas encaminadas a fomentar el crecimiento por medio de la innovación (OMC, 2020).

En ese sentido, el hecho de que las empresas sobrevivan o no a los cambios constantes que trae consigo la globalización, dependerá en gran medida de las inversiones que realicen en eco-innovación, pues se ha comprobado que este concepto genera efectos positivos en el desempeño empresarial (Valdez Juárez & Castillo Vergara, 2021).

Partiendo de esto, los desafíos económicos, sociales y ambientales a los que se enfrenta la sociedad, precisan de iniciativas estratégicas que permitan alcanzar un futuro sustentable, propiamente, una pieza clave de esa estrategia es la eco-innovación, la cual permite lograr competitividad y crecimiento económico (Correa Ruíz et al., 2012).

Los establecimientos de hospedaje tienen diferentes limitaciones que les impiden comunicar su información ambiental, un aspecto que definitivamente restringe el mejoramiento de esta gestión, ante esta problemática se hace pertinente el desarrollo de nuevas investigaciones que

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

faciliten el acceso a información real respecto a la gestión ambiental de las empresas hoteleras (López Moreda & Vargas Martínez, 2014).

Las empresas de servicios, como lo son las que dedican su operación a la actividad de alojamiento, presentan un gran retraso en la adopción de la eco-innovación y una gran lentitud en su difusión (González Hernández & León González, 2002), en estas empresas destacan los modelos basados en la mejora continua, estos modelos cuentan con la base para la gestión de la innovación, pero carecen de procesos para la solución de problemas ambientales (Velázquez Castro & Vargas Martínez, 2015).

López Moreda & Vargas Martínez (2014) coinciden en que las empresas hoteleras pueden edificar a la eco-innovación como un elemento diferenciador con respecto al competidor, sin embargo, ello está asociado a la eficiencia del proceso y a la rapidez con que se introduzcan los resultados o la tecnología. En este sentido el reto impone que tanto los modelos de innovación que se apliquen como sus resultados tengan en cuenta la eficiencia económica de las mejoras introducidas.

La producción de servicios de alojamiento turísticos trae consigo implícito el uso de los recursos naturales, la ocupación de hábitats y emisión de residuos sólidos, líquidos y gaseosos que, de no gestionarse apropiadamente, contribuyen a los problemas locales ambientales como el agotamiento de los acuíferos, la pérdida de la calidad de las reservas de agua, la erosión del suelo y la degradación del paisaje (González Hernández & León González, 2002).

Con base en el índice de competitividad de viajes y turismo, México ocupa el lugar número 108 de los 140 países que reporta el informe en materia de sustentabilidad, un aspecto que sin duda contribuye a la competitividad de un país, y en el nuestro aún resta mucho trabajo por hacer, a pesar de ser reconocido como el segundo en el uso efectivo de los recursos naturales y en especial con una amplia riqueza cultural (World Economic Forum, 2019).

En la actualidad, las organizaciones representan una seria amenaza para el entorno, principalmente por los desechos que generan, sin embargo, también son actores clave, pues la conciencia social de los temas ambientales en conjunto con los cambios regulatorios ha llevado a las organizaciones a modificar su actitud hacia los temas de sustentabilidad (Fraj

et al., 2015). Bajo este marco, las certificaciones juegan un papel importante en la competitividad empresarial, pues implican una mejora en la gestión, no solo ambiental sino también económica, hecho que conduce a una forma de eco-innovación (Miret Pastor et al., 2011).

Actualmente, como parte de las prioridades nacionales descritas en el Plan Nacional de Desarrollo surge el Programa Sectorial de Turismo cuyo propósito es posicionar a México como una potencia turística competitiva (Programa Sectorial de Turismo 2020-2024, 2020)

En el país, hasta el año 2020, había registrados 853,826 cuartos disponibles distribuidos en 24,692 establecimientos de hospedaje, lo que equivale a un incremento de un 5% en comparación con el año anterior (Sectur, 2020) de los cuales únicamente alrededor de 200 mantienen una certificación en materia de sustentabilidad como es el Distintivo S (Sectur, 2020a), partiendo de esto, es posible señalar que de dicho listado de propiedades certificadas únicamente 3 pertenecen al estado de Aguascalientes (Sectur, 2020), en donde es posible destacar que son hoteles que pertenecen a una cadena de gran importancia en el país.

Para que estos establecimientos puedan llevar a cabo su apropiada operación, se consumen cantidades excesivas de recursos naturales, incluyendo la energía, por lo que no gestionarse adecuadamente para lograr la disminución de su impacto genera daños al medio ambiente y otras dificultades de diversa índole a la comunicad receptora. Por ello, es prioridad estratégica fomentar la certificación en cuestión e inducir la corresponsabilidad del sector turístico (Programa Sectorial de Turismo 2020-2024, 2020) pues son muchas las implicaciones que tiene en la reducción de costos y la imagen empresarial en un mercado cada vez más diverso y competitivo (Ibarra Michel, 2014).

De acuerdo con la Agenda de Competitividad para el estado de Aguascalientes 2013 – 2018, el estado presenta una realidad poco alentadora, pues menciona que la competitividad turística del destino no alcanza los niveles requeridos para ser considerado un sitio turístico de interés nacional (Sectur et al., 2013).

Desafortunadamente con la llegada de la COVID-19 el sector se detuvo, pues se reporta una caída del Producto Interno Bruto de 3.7 puntos en el sector para 2020, y se identifican 3

problemáticas que la pandemia nos ha acentuado: mucho dinero, pero en pocas manos, muchos viajeros, pero en pocos lugares y mucho turismo, pero poca integración de iniciativas locales (Salinas et al., 2020).

Derivado de esto, no mejorar el perfil ambiental del producto hotelero afecta de manera negativa a la demanda por parte del visitante, principalmente por el efecto que genera al medioambiente en donde se desenvuelve el servicio, además, de los problemas ambientales globales a los que esta industria contribuye (González Hernández & León González, 2002).

Para darle solución a esta problemática se ha establecido como estrategia el desarrollo de productos que permitan la integración de la ecología y la cultura al desarrollo de la economía, estableciendo que la política turística concibe al turismo sustentable como la más importante estrategia para aumentar la competitividad, señalando diferentes líneas de acción, así como los diferentes cambios y adecuaciones que se han hecho a la legislación inherente al desarrollo del turismo, además de instrumentos de políticas de educación, tecnología, información, financiamiento y cooperación, desafortunadamente las acciones no han permeado a los diferentes niveles de gobierno, y mucho menos a la sociedad (Virgen Aguilar, 2014).

1.3 Preguntas de investigación

A continuación, se exponen las preguntas de investigación, con la intención de darle sustento a los objetivos y determinar la relación entre las variables de estudio, por lo que, para identificar el impacto de la eco-innovación en la sustentabilidad y su efecto en la competitividad de las empresas del sector de alojamiento del estado de Aguascalientes se pretende dar respuesta a las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es el impacto de la eco-innovación en la sustentabilidad del sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes?
- ¿Cuál es el impacto de la sustentabilidad en el grado de competitividad del sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes?

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- ¿Cuál es el impacto de la eco-innovación en el grado de competitividad de las empresas pertenecientes a la industria de hospedaje del estado de Aguascalientes?

Derivado de estas tres preguntas de investigación, será posible determinar el marco teórico que permitirá desarrollar los temas necesarios para el entendimiento profundo de las variables y su aportación al objeto de estudio.

1.4 Objetivo general

Con base en lo planteado anteriormente, dejando en evidencia las interrogantes que surgen de investigaciones anteriores, es importante determinar el rol que juega el segmento hotelero en la eco-innovación y su contribución a la sustentabilidad, así como los efectos que generan en términos de competitividad, y estudiar los resultados, de tal manera que, el objetivo general de la investigación recae en:

“Analizar el impacto que la eco-innovación representa a la sustentabilidad y los efectos que su adopción genera en términos de competitividad en el sector de alojamiento del estado de Aguascalientes”.

De modo que, a través del planteamiento de un modelo teórico, será posible evaluar apropiadamente la relación existente entre los constructos contenidos en esta investigación, en donde se pretende profundizar en la repercusión que la eco-innovación representa a la sustentabilidad, así como el grado de competitividad que la implementación de ambos aporta a las empresas que pertenecen al sector hotelero en el estado de Aguascalientes.

1.5 Objetivos específicos

Bajo estos parámetros, la representación del modelo concederá a desarrollar y comprender la relación entre las variables y el objeto de estudio, de donde surge los siguientes objetivos específicos:

- Analizar el grado en el que impacta la eco-innovación en la sustentabilidad del sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes.
- Profundizar en los efectos de la sustentabilidad en el nivel de competitividad de las empresas pertenecientes al sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes.
- Indagar en los efectos de la eco-innovación en el nivel de competitividad de las empresas del sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes.

1.6 Justificación

Derivado del objetivo previamente mencionado, el cual establece que el trabajo de investigación busca analizar el impacto de la eco-innovación en la sustentabilidad y sus efectos en la competitividad, se pretende contribuir con información relevante sobre la relación que existe entre estos constructos y su fundamento teórico.

En primera instancia, es importante destacar que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) ha trabajado en una iniciativa para guiar al país a una transformación de cambios fructíferos, en donde se busca involucrar a las instituciones de educación superior, públicas y privadas, a los centros de investigación e instituciones del sector público de los ámbitos federal, estatal o municipal, y a las organizaciones de la sociedad civil, además de las empresas y las comunidades locales y regionales a apoyar con responsabilidad la investigación, por lo que se han desarrollado los Programas Nacionales Estratégicos (Pronaces) como un medio para organizar estos esfuerzos bajo un marco de problemas nacionales concretos que resultan importantes y requieren atención y solución con el objetivo de detectar las causas de estos problemas y generar soluciones (Conacyt, 2021).

Este trabajo de investigación obedece a estas prioridades estratégicas, que además coinciden con los ODS planteados en la agenda 2030, pues está precisamente enfocado en aportar conocimiento con variables innovadoras que orientan su sustento en revertir las repercusiones sociales, culturales, económicas y ambientales que se han suscitado en los últimos años, con la intención de retribuir a la sociedad mexicana.

Los Pronaces son el empuje prioritario del Conacyt que responde la necesidad de transformar los modelos de investigación académica y fueron creados como un medio para organizar los esfuerzos de investigación en torno a problemas nacionales concretos que, por su importancia estratégica y gravedad, requieren de una atención decidida y una solución integral, profunda y amplia. Su objetivo es investigar las causas de esos problemas y servir de andamiaje para producir esas soluciones. Estos se enfocan en diez aspectos: la salud, el agua, la educación, la cultura, la vivienda, la energía y el cambio climático, los sistemas socio ecológicos, la seguridad humana, los agentes tóxicos y procesos contaminantes y la soberanía alimentaria (Conacyt, 2021).

La Agenda 2030, se manifiesta como un llamado universal de acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo (United Nations, 2015), que, como ya se mencionó, engloba 17 objetivos (figura 1) para el logro de dicha meta, pero el último reporte de avance menciona que, si bien se han logrado adelantos en algunas áreas, todavía existen enormes desafíos y algunos de ellos requieren de atención urgente (United Nations, 2019).

Figura 1. Objetivos del Desarrollo Sostenible



Fuente: United Nations (2017).

En relación con lo anterior, y derivado de la crisis pandémica a nivel mundial, es indispensable que se estudie la situación actual y se presenten propuestas estratégicas de sustentabilidad, ya que el impacto que generan las diferentes industrias es considerado muy alto (Salinas et al., 2020).

En tales circunstancias, este trabajo de investigación cumple y busca contribuir con cinco de los 17 ODS estipulados en la Agenda 2030, los cuales se mencionan a continuación:

Objetivo 6. Agua limpia y saneamiento

Se pretende garantizar que el acceso al agua, su gestión sostenible y saneamiento esté disponible para todos, pues la higiene es un derecho con el cual los seres humanos deben contar. Por lo que se resalta la importancia de que las organizaciones inviertan en investigación, desarrollo y buen manejo de los recursos hídricos, además de generar conciencia sobre este objetivo, lo cual conducirá a establecer medidas cuantificables que produzcan resultados ventajosos (United Nations, 2015). Por lo anterior, este estudio abona a cuatro importantes metas del ODS número seis:

- Meta 6.3, alcanzar en 2030 una mejora en la calidad del agua a través de la reducción de la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, buscando reducir a la mitad las aguas residuales sin tratar y especialmente aumentando el reciclado y la reutilización sin riesgos para la población.
- Meta 6.4, lograr para 2030 aumentar en todos sectores el uso eficiente de los recursos hídricos, asegurando la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce.
- Meta 6.5, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos en todos los niveles.
- Meta 6.b, fortalecer y apoyar la participación en la mejora de la administración y saneamiento del agua en las comunidades.

Objetivo 7. Energía asequible y no contaminante

Este objetivo aspira a garantizar acceso a la energía de manera asequible, fiable, sostenible y moderna para toda la población mundial, de modo que los países inviertan en recursos energéticos renovables, priorizando prácticas de alto rendimiento y especialmente adoptando tecnologías no contaminantes (United Nations, 2015), además, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), invita a las empresas a utilizar fuentes de energía renovables en sus procesos operacionales, y otros aspectos que involucran a empleados e inversores. Específicamente este trabajo responde a las cinco metas del objetivo siete:

- Meta 7.1, alcanzar para 2030 el acceso universal a los servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.
- Meta 7.2, aumentar el uso de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.
- Meta 7.3, duplicar la tasa en el mundo de la mejora de la eficiencia energética.
- Meta 7.a, incrementar a nivel mundial la cooperación que facilite el acceso a la investigación y la tecnología en referencia a la energía limpia, de modo que se haga uso de las fuentes renovables, se persiga la eficiencia energética por medio de tecnologías avanzadas y menos contaminantes, además de promover la inversión en esta infraestructura.
- Meta 7.b, ampliar y mejorar la infraestructura a través de la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles en los países en desarrollo.

Objetivo 9. Industria, innovación e infraestructuras

El progreso tecnológico permite abordar grandes desafíos globales, por lo que este objetivo busca construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación, lo que permitirá, reducir la brecha digital, además de promover industrias sostenibles (United Nations, 2017). Bajo esta idea, el progreso tecnológico y la innovación son claves para descubrir soluciones duraderas que hagan frente a los desafíos económicos y medioambientales (United Nations, 2015), por lo que este trabajo aborda sus líneas de investigación tres metas del objetivo ocho:

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Meta 9.4, modernizar la infraestructura y reorganizar a las industrias para que sean sostenibles, haciendo uso de los recursos con una mayor eficacia y promoviendo especialmente la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales.
 - Meta 9.5, aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales, fomentando la innovación.
 - Meta 9.b, apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación en un entorno normativo.

Objetivo 12. Producción y consumo responsable

Desvincular el crecimiento económico del uso de los recursos es uno de los desafíos más críticos y complejos que enfrenta la humanidad actualmente, y lograrlo de una manera efectiva requiere de políticas que propicien una transformación profunda de las prácticas comerciales a lo largo de las cadenas de valor globales (United Nations, 2019).

La ONU (2015) alude que el consumo y la producción mundiales dependen esencialmente del uso continuo del medioambiente natural y los recursos, los cuales tienen efectos destructivos en el planeta, en consecuencia, esta investigación atiende siete metas del objetivo 12:

- Meta 12.1, Ampliar el Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles con la colaboración de todos los países.
- Meta 12.2, Lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales de aquí a 2030.
- Meta 12.4, lograr la gestión ecológica de los productos químicos y los desechos a lo largo de su ciclo de vida, así como reducir significativamente su liberación en la atmósfera, el agua y el suelo.
- Meta 12.5, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilizado.
- Meta 12.6, alentar a las empresas a que adopten prácticas sostenibles e incluyan información sobre sostenibilidad en su presentación de informes.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Meta 12.a, Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnología para avanzar rumbo a modalidades de consumo y producción sostenibles.
 - Meta 12.b, Elaborar y aplicar instrumentos para vigilar los efectos en el desarrollo sostenible, a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.

De manera concluyente, esta investigación contribuye con los ODS y demuestra el potencial que tienen las acciones humanas para promover un mundo sostenible y en armonía con la agenda global del desarrollo sostenible propuesta por la ONU, abordando desafíos y problemáticas de impacto significativo a nivel mundial.

El turismo representa para muchas economías del mundo un aporte significativo a su desarrollo, en términos económicos se encuentra estrechamente ligado a los efectos que dicha actividad genera como fuente de ingresos para un país. Tales efectos se manifiestan a través de su contribución al desarrollo interno de los países, y del incremento que resulta de los indicadores económicos como son: el Producto Interno Bruto (PIB), la redistribución del ingreso y los efectos multiplicadores resultantes del gasto de los visitantes (De La Fe López et al., 2004).

Sancho Pérez y Cabrer Borrás (2001) definen a la investigación turística como la formulación de preguntas, la sistemática colección de información para responder a esas preguntas y la organización y análisis de los datos con el fin de obtener pautas de comportamiento, relaciones y tendencias que ayuden al entendimiento del sistema, a la toma de decisiones o a la construcción de predicciones bajo el abanico de varios escenarios alternativos.

Ambos autores indicaban que; [...] *“La dinámica de las estructuras del mercado turístico, así como los continuos avances de las aplicaciones tecnológicas dentro del sector hacen necesario mantener una constante actitud de investigación en el turismo, y su importancia recae en:*

- *Entender los eventos que se producen dentro del sector, tanto internamente como en su entorno. Proporciona, por tanto, información para asistir a los decisores y*

planificadores de políticas, para que entiendan las situaciones específicas en las que se ve envuelto el sector y se preparen para los cambios que hay que realizar.

- *Explicar y realizar informes sobre la realidad actual, estableciendo predicciones futuras que serán la base de toma de decisiones y control de los sistemas turísticos. Con ello se consigue promover la competitividad de la actividad turística a largo plazo.*
- *Dar respuesta a las preguntas que desde el mundo del turismo se puedan plantear para solucionar problemas o posicionarse dentro de esquemas más competitivos y ganar posiciones ante la creciente rivalidad entre las empresas del propio sector turístico.*
- *Proporcionar un valor añadido adicional a la empresa que le diferencie respecto a sus competidores.*

Aunado a lo anterior, cabe mencionar que, en el caso de Latinoamérica, incluyendo México, no existen suficientes trabajos de investigación que aborden la problemática de la eco-innovación en el ámbito turístico, por lo que el tema en cuestión apenas comienza a estudiarse (Velázquez Castro & Vargas Martínez, 2014).

Las empresas turísticas se enfrentan diariamente a un desafío de transformación para poder permanecer competitivas, una situación que las obliga a adecuar sus procesos (Silva Peralta & Pensado, 2010), por lo que es importante señalar que si buscan alcanzar la prosperidad, es indispensable que promuevan la innovación correcta, aquella que abra nuevos caminos para abordar los problemas ambientales actuales y futuros, que proponga vías para reducir el consumo de energía y recursos, es decir, esa innovación que busca un impacto positivo en el medio ambiente (CEPAL, 2017).

Desde una perspectiva dinámica, esta innovación ambiental previamente mencionada, ofrece a las empresas una oportunidad para eficientar el uso de los recursos naturales, es entonces que mejoran su posición competitiva elevando la calidad y reduciendo considerablemente los costos (M. Porter & Ven der Linde, 1995), por lo tanto estas innovaciones permiten aumentar la calidad percibida y la satisfacción de los consumidores, lo que influye positivamente en la intención de compra (González Hernández & León González, 2002).

Derivado de esto, surge una fuerte importancia de contar con un desarrollo sustentable, pues en ello recae la necesidad de generar oportunidades económicas que permitan un bienestar social y la protección al medio ambiente implementando un modelo equilibrado (United Nations, 2019), en donde se reconoce la relevancia de la actividad turística en el cumplimiento de dichas metas, y se le relaciona directamente con 3 de estos objetivos: trabajo decente y crecimiento económico, la producción y el consumo responsables, y la vida submarina (Programa Sectorial de Turismo 2020-2024, 2020).

En ese sentido, la eco-innovación surge como una fuente de competitividad clave para el desarrollo sustentable, en donde cabe señalar que el creciente interés de las empresas turísticas por este concepto se traduce en líneas de financiación, iniciativas legislativas y trabajos académicos, en relación con esto se puede decir que la eco-innovación puede llamar a marcar políticas tanto innovadoras como turísticas (Miret Pastor et al., 2011), es decir, el término responde a una búsqueda de ventajas competitivas que pueden traducirse en beneficios empresariales, principalmente de tipo económico, como ahorro en los costos de agua y energía eléctrica, además, proporciona diferenciación a la firma con respecto a su competencia (Reyes Santiago & Sánchez Medina, 2016).

No medir adecuadamente el crecimiento turístico puede impactar negativamente la competitividad futura, pues las naciones se vuelven víctimas de su propio éxito, por lo que es necesario contar con investigaciones y datos que permitan determinar cuándo la competitividad conduce al crecimiento y cuándo no (World Economic Forum, 2019).

Estudios empíricos han descubierto que, el compromiso de las organizaciones hoteleras con la sustentabilidad, así como la creación y apoyo de fundaciones o grupos ambientalistas, son fuente de una ventaja competitiva difícil de imitar (Gutiérrez et al., 2015).

En la actualidad, destaca la importancia de que las empresas implementen medidas para fortalecer la innovación y las capacidades competitivas básicas (Mojica Carrillo et al., 2015) de manera equilibrada o sustentable (Turismo sustentable en México, 2017). Por lo anterior, es necesario que las organizaciones adopten posturas y estrategias que les permitan una

estabilidad financiera con un entorno de crecimiento económico, de empleo y de igualdad (United Nations, 2019).

Hoy en día, la competitividad sigue siendo una preocupación fundamental tanto para la política económica como para las empresas en todo el mundo, así que la evolución del mercado y el desempeño económico y financiero exige un análisis de las variables que tienen efectos en la posición competitiva de una empresa (Camisón & Forés, 2015), y las estrategias o políticas que se han tenido que adoptar para alcanzar los objetivos empresariales tanto en el sector hotelero como en todas las ramas de la industria (Ibarra Michel, 2014).

1.7 Hipótesis (modelo teórico)

Derivado entonces de lo propuesto para la investigación, se plantea el siguiente conjunto de hipótesis para explicar la relación existente entre las variables determinadas a medir en el objeto de estudio:

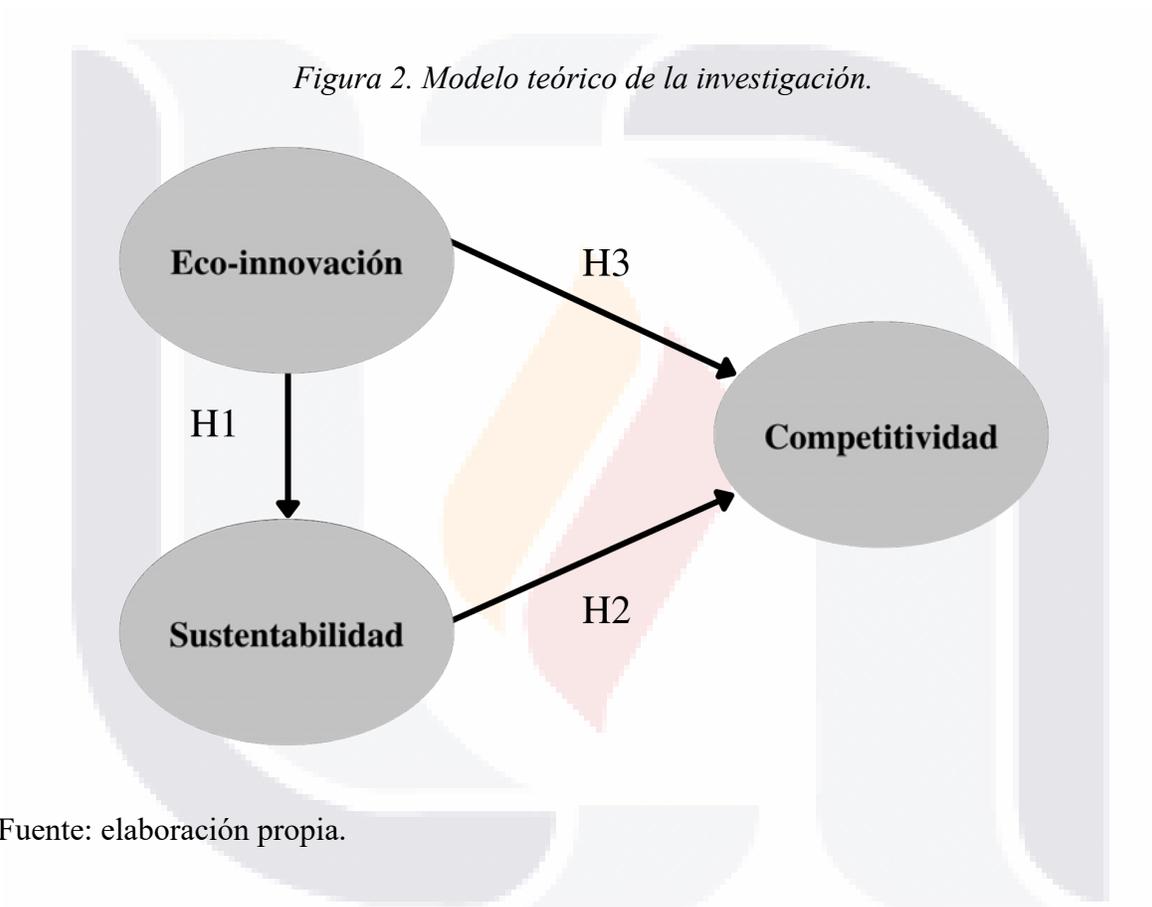
- H_1 : La eco-innovación impacta directa, positiva y significativamente en la sustentabilidad de las empresas del sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes.
- H_2 : La sustentabilidad impacta directa, positiva y significativamente en los niveles de competitividad de las empresas pertenecientes al sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes.
- H_3 : La variable eco-innovación impacta directa, positiva y significativamente en los niveles de competitividad de las empresas del sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes.

1.7.1 Modelo teórico

Los modelos, son una forma sintética que nos permite representar la realidad, sobre ellos es posible realizar experimentos sociales que de otra forma sería imposible, en ese sentido, y dado que el turismo es una realidad con un fuerte componente social, no se puede

experimentalizar sobre el comportamiento del sistema social como ocurre en los sistemas físicos, por lo tanto, el proceso debe realizarse de una forma simplificada a través de los modelos.

A continuación, se muestra el modelo teórico que se ha determinado para esta investigación, en donde se pretende expresar la relación existente entre las variables eco-innovación, sustentabilidad y competitividad. En ese sentido, se busca analizar el impacto que tiene cada uno de ellos para el desarrollo de esta investigación.



Fuente: elaboración propia.

El modelo teórico antes mencionado, busca analizar el impacto que genera la eco-innovación en la sustentabilidad, y los efectos que tiene en el grado de competitividad del sector hotelero en el estado de Aguascalientes, estableciendo la relación entre los constructos con la finalidad de probar su correspondencia dada en el objeto de estudio.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 Teoría basada en los recursos

Dada la importancia teórica y el sustento que se requiere en una investigación, este estudio se fundamenta principalmente en la teoría de la Visión Basada en los Recursos (RBV, por sus siglas en inglés), con la finalidad de examinar cómo la eco-innovación influye en la sustentabilidad de las empresas de alojamiento en Aguascalientes.

De acuerdo con (Cheng et al., 2014), las organizaciones deben adoptar un enfoque holístico para desarrollar y respaldar sus actividades, lo que significa que es necesario tomar en cuenta todos los componentes de un proceso o sistema, y no solamente fragmentos de este, con el objetivo de entender cómo interactúan todas las partes.

La teoría RBV, propuesta inicialmente por Wernerfelt (1984), destaca que la ventaja competitiva se encuentra en los recursos que una empresa tiene a su disposición en lugar de sus productos, luego de esto, diversos autores han contribuido al desarrollo de esta teoría (Barney, 1991; Peteraf & Barney, 2003), impactando directamente en la búsqueda de las organizaciones por mantener una ventaja competitiva sostenible.

La idea central de la teoría RBV argumenta que la ventaja competitiva de una empresa radica en sus recursos heterogéneos e inmóviles, enfatizando que no todos los recursos tienen el potencial de una ventaja competitiva sostenida, y para identificar que se cuente con ella el recurso debe contar con cuatro atributos: valioso, raro, imperfectamente imitable y no sustituible (Barney, 1991).

En el enfoque basado en recursos, un recurso puede ser una fuente de ventaja competitiva sostenida si y solo si responde a cuatro atributos, a saber, valioso, raro, imperfectamente imitable e integrado organizativamente. Estos atributos constituyen el marco VRIO

Con respecto a la eco-innovación, en su estudio Cheng et al. (2014) critican algunos investigadores que abordan a la eco-innovación desde una visión puramente tecnológica, y sostienen que es necesario saber cómo se complementan entre sí los diferentes tipos de eco-innovación para que las empresas puedan hacer su implementación de manera eficaz, y propone a la RBV como el enfoque ideal para enmarcar un modelo conceptual que vincule

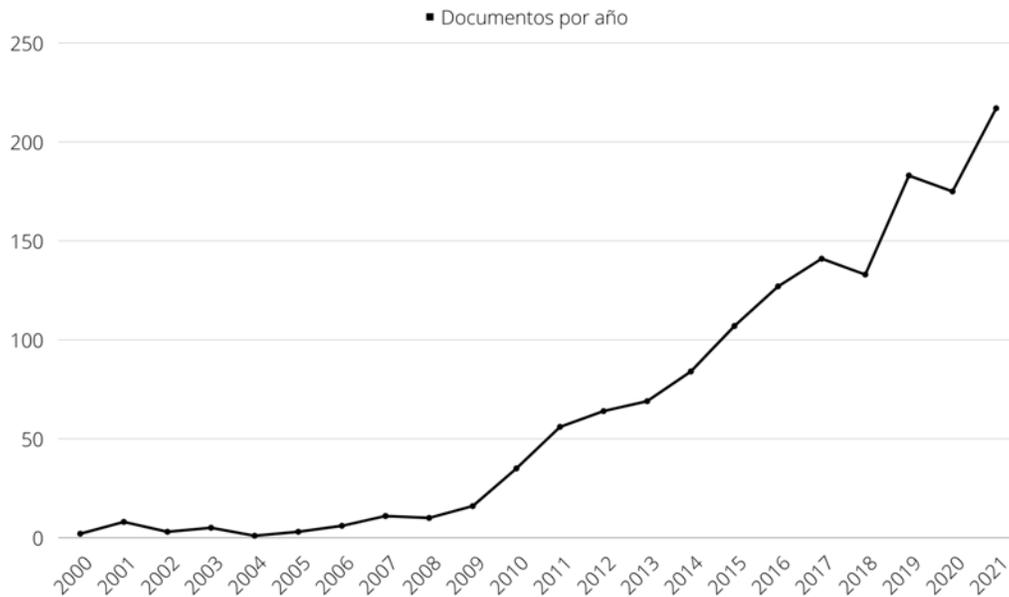
los recursos organizacionales bajo tres tipos de eco-innovación que conduzcan a un desempeño empresarial.

2.2 Aproximaciones teóricas sobre la eco-innovación

2.2.1 Antecedentes de la Eco-innovación

Primeramente, resulta indispensable indagar en la literatura y comprender cómo ha evolucionado el término con el paso de los años, si bien algunos autores mencionan que la eco-innovación es un área aún muy joven de investigación, ha existido ya una creciente preocupación de diferentes partes interesadas y se ha notado un claro aumento en la relevancia del término con el paso del tiempo.

Figura 3. Histórico del constructo Eco-innovación.



Recuperado de “Documentos por año” [Documents by Year], Scopus 2022.

Un primer acercamiento al constructo sería indagar en sus primeros antecedentes para determinar a partir de qué año datan, y cómo el término se va abriendo camino en la

investigación científica (véase figura 2), para ello, se realiza un análisis en una base de datos de carácter científico en donde es posible identificar que el principal promotor de la documentación que la base de datos refleja es la Comisión Europea, se aprecia una creciente tendencia a estudiar el constructo en el área de los negocios, la gestión y la contabilidad.

Dicho lo anterior, el término tiene sus primeras apariciones en el año de 1996, en su libro, Fussler y James sostienen que la sustentabilidad es un lenguaje de negocios que las empresas deben implementar para poder sobrevivir, en donde se deben hacer cambios importantes en la organización orientados a innovaciones radicales que muestren una disminución en las repercusiones ambientales, bajo este marco, es posible resaltar que el término surgió en relación con las ciencias administrativas y el ámbito empresarial.

El autor mencionaba que; [...] *“La corporación sustentable debe proporcionar bienes y servicios eficientes en el uso de los recursos con un impacto ambiental mínimo y un valor máximo para la calidad de vida de los clientes”* (p. 120). En ese sentido, lo que le permitirá a la empresa dar valor al cliente dependerá en tanto del reducido impacto ambiental que muestren.

Por lo que definió a la eco-innovación como; [...] *“El proceso de desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios que brindan valor al cliente y al negocio, pero que reducen significativamente el impacto ambiental”*. Con esta interpretación, es posible identificar que el constructo se encuentra estrechamente ligado al desempeño empresarial, el cual solo se puede alcanzar a través de productos, procesos y servicios ecoeficientes.

Para identificarlo, el autor menciona una herramienta llamada eco-brújula, el objetivo era comparar a una innovación con seis aspectos: los materiales, la energía, el riesgo para la salud y el medio ambiente, la revalorización, la conservación de los recursos y la extensión del servicio.

Bajo este supuesto, el alcance de la innovación ecoeficiente debe ser al menos una reducción de 25% del estrés ambiental y un aumento de cuatro veces en la extensión del servicio.

2.2.1.1 Conceptualización de la Eco-innovación

En este trabajo de investigación se mencionan algunos de los conceptos más relevantes del constructo (véase Tabla 1) y que fundamentan su relación con el resto de las variables a estudiar, mismos que se muestran a continuación de la manera cronológica:

Tabla 1. Conceptualización de la eco-innovación

AUTOR (ES)	CONCEPTO
Fusser and James (1996)	El proceso de desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios que brindan valor al cliente y al negocio, pero que reducen significativamente el impacto ambiental.
Rennings (2000)	Procesos de innovación hacia el desarrollo sustentable.
Charter and Clark (2007)	Un proceso en el que las consideraciones de sostenibilidad se integran en los sistemas de la empresa desde la generación de ideas hasta la I + D y la comercialización.
Comisión Europea (2007)	Cualquier forma de innovación que tenga como objetivo un progreso significativo y demostrable hacia el objetivo del desarrollo sostenible, mediante la reducción de los impactos sobre el medio ambiente o el logro de un uso más eficiente y responsable de los recursos naturales, incluida la energía.
Oltra y Saint Jean (2009)	Innovaciones que consisten en procesos, prácticas, sistemas y productos nuevos o modificados que benefician al medio ambiente y, por lo tanto, contribuyen a la sostenibilidad ambiental.
Kemp and Pearson (2010)	La producción, asimilación o explotación de un producto, proceso de producción, servicio o método de gestión o negocio que es novedoso para la organización (desarrollándolo o adoptando) y que resulta, a lo largo de su ciclo de vida, en una reducción del riesgo ambiental, contaminación y otros impactos negativos del uso de recursos (incluido el uso de energía) en comparación con las alternativas relevantes.
Carrillo-Hermosilla et al. (2010)	Innovación que mejora el desempeño ambiental.

Eco-innovation Observatory (2013)	La introducción de cualquier producto nuevo o significativamente mejorado (bien o servicio), proceso, cambio organizacional o solución de marketing que reduzca el uso de recursos naturales (incluidos materiales, energía, agua y tierra) y disminuya la liberación de sustancias nocivas a lo largo de todo el ciclo de vida.
--	--

Fuente: elaboración propia tomado de Fussler & James (1996), Rennings (2000), Charter & Clark (2007), Comisión Europea (2007), Oltra & saint Jean (2009), Kemp (2010), Carrillo-Hermosilla et al. (2010), Eco-Innovation Observatory (2013).

Como se puede observar, algunos conceptos se enfocan en los efectos de la eco-innovación, pero también en la motivación de esta, lo que resulta importante de destacar, pues orientan su conceptualización a aspectos de desarrollo sustentable.

Para lograr un mejor entendimiento del concepto sería relevante comenzar por el término de innovación, pues según la OECD (2005), la innovación es la implementación de un producto (bien o servicio) nuevo o significativamente mejorado, o un proceso, un nuevo método de marketing o un nuevo método organizacional en las prácticas comerciales, la organización del lugar de trabajo o las relaciones externas.

Según Andersen (2008), la eco-innovación es actualmente un concepto borroso que necesita una clarificación teórica, menciona en su artículo *Eco-innovation-towards a taxonomy and theory* que resulta difícil de definir debido a la complejidad del tema, y que se ha definido con propósitos muy diferentes, bajo esta idea, el concepto de tecnologías ambientales ha cambiado considerablemente en el tiempo. Con un enfoque aún más preventivo de las cuestiones medioambientales, la innovación y la eco-innovación están cada vez más entrelazadas, sobre todo para las empresas.

El mismo autor agregaba que [...] las eco-innovaciones son aquellas capaces de atraer rentas verdes al mercado.

En su artículo, Arranz et al. (2023), destacan que la eco-innovación puede ofrecer ventajas competitivas a las empresas que implementan medidas sustentables, especialmente en el sector servicios. En ese sentido, la eco innovación implica la creación de productos, servicios o prácticas empresariales que reduzcan el impacto ambiental, generando nuevas

oportunidades de negocio. Sin embargo, los autores agregan que, debido a la naturaleza del sector, las evidencias empíricas sobre eco-innovación en los servicios son limitadas, en comparación con el sector manufacturero.

2.2.1.2 El rol de las innovaciones ecoeficientes o ambientales

La investigación sobre innovación ambiental se encuentra todavía en su fase inicial, y en todo el mundo existen muy pocos investigadores de innovación que trabajen con problemas ambientales, hasta ahora, la investigación económica sobre temas ambientales ha estado dominada por enfoques que han llevado a un descuido del análisis de la dinámica industrial de la ecologización de la industria (Andersen, 2008).

La gestión de la innovación tiene una gran relevancia al momento de implementar modelos que permitan a la empresa hacer eficiente el uso de los recursos. Para Jänicke (2010), la eco-innovación o modernización ecológica es la condición necesaria para el crecimiento industrial a largo plazo, el cual debe ser neutralizado por una tecnología mejor y más ecoeficiente, ya que, de lo contrario, el riesgo que puede tener en términos de crisis medioambientales, protestas y costos es elevado.

La actual crisis del crecimiento basado en el uso intensivo de recursos y la amenaza del cambio climático han acentuado la urgencia de innovar de manera ecológica, en donde se acentúa la importancia de una difusión global y no restringida a ciertos nichos de mercado en donde recae una gran dependencia la intervención gubernamental, pero sobre todo de la presión competitiva que ejercen cierto grupos pioneros y creadores de tendencias (Jänicke, 2010).

Según el Observatorio de Eco-innovación (2013), este concepto conduce a diferentes grados de cambio, desde cambios incrementales hasta cambios disruptivos. Las eco-innovaciones incrementales se refieren a componentes mejorados de productos, servicios, procesos o configuraciones organizativas simplificadas. Por lo general, son “ganancias rápidas” para la empresa, pero no conducen por sí solas a un cambio sistémico. Con el tiempo, las innovaciones incrementales pueden acumularse y dar como resultado un cambio sustancial,

especialmente si se aplican a gran escala. Las eco-innovaciones disruptivas conducen a cambios en un paradigma o en el funcionamiento de un sistema completo. Pueden conducir a la reconfiguración de mercados enteros, el comportamiento del consumidor y los sistemas tecnológicos. Los cambios sistémicos resultantes de tales innovaciones pueden hacer que algunos productos o servicios existentes sean redundantes. En este caso, puede haber costos a corto plazo para lograr beneficios a largo plazo o “triunfos lentos”.

Si bien tanto los cambios incrementales como los disruptivos son beneficiosos, el alcance y la urgencia de los desafíos exigen una innovación ecológica que conduzca a un cambio en todo el sistema en la forma en que la sociedad usa los recursos.

2.2.1.3 Tipos de eco-innovación

Como ya se ha mencionado, la eco-innovación comprende soluciones novedosas o significativamente mejoradas que se introducen en cualquier etapa de la vida del producto o servicio, esto puede considerarse desde su creación hasta su muerte. En ese sentido, existen varios tipos de eco-innovación, que van desde eco-innovaciones de producto, de proceso, organizacionales, de marketing, social y hasta de sistema, por lo tanto, la eco-innovación es algo que sucede en las empresas, pero también puede ser un cambio inducido por las personas.

Tabla 2. Tipos de eco-innovación

Tipo	Descripción
Productos	La eco-innovación de productos incluye tanto bienes como servicios. Los bienes eco-innovadores se producen de manera que el impacto general sobre el medio ambiente se minimice, y el ecodiseño es una palabra clave en esta área. El diseño de productos futuros tendrá en cuenta las limitaciones de recursos con mayor prioridad que en la actualidad, especialmente si los precios de las materias primas siguen aumentando. Diseñar un producto de una manera que conduzca a una disminución de los impactos ambientales y un menor uso de recursos durante la operación y que permita opciones de recuperación como reparación, re-manufacturaación o reciclaje debe convertirse en estrategias comerciales clave no solo para ahorrar costos, sino también para mejorar la seguridad del suministro y la resiliencia de mercados. Los servicios eco-innovadores incluyen productos financieros verdes, servicios ambientales y servicios que consumen menos recursos.

Procesos	<p>Las eco-innovaciones de procesos reducen el uso de materiales, reducen los riesgos y dan como resultado ahorros de costos. En ese sentido algunos ejemplos pueden incluir la sustitución de insumos dañinos durante el proceso de producción, la optimización del proceso de producción y reducir los impactos negativos de los resultados de producción. Además, la eco-innovación de procesos también puede capturar la reducción de los insumos materiales, las llamadas “mochilas ecológicas”, de los procesos de producción y consumo. Los términos comunes relacionados con las eco-innovaciones de procesos incluyen producción más limpia, cero emisiones, cero desperdicios y eficiencia de materiales.</p>
Organizacional	<p>La eco-innovación organizacional es la introducción de métodos organizacionales y sistemas de gestión para tratar los problemas ambientales en la producción y los productos. Tales cambios organizacionales son la dimensión socioeconómica de la innovación de procesos, especialmente porque está estrechamente vinculado al aprendizaje y la educación. Incluye esquemas de prevención de la contaminación, sistemas de auditoría y gestión ambiental y gestión de la cadena (cooperación entre empresas para cerrar ciclos de materiales y evitar daños ambientales en toda la cadena de valor). Como tal, la eco-innovación organizacional también puede incluir una investigación sobre varias formas de organización colaborativa y sus posibles cualidades eco-innovadoras; esto puede ir desde redes y clústeres empresariales hasta soluciones avanzadas en beneficio mutuo industrial.</p>
Marketing	<p>La eco-innovación de marketing implica cambios en el diseño o el empaque del producto, la colocación del producto, la promoción del producto o el precio. Implica analizar qué técnicas de marketing se pueden usar para impulsar a las personas a comprar, usar o implementar eco-innovaciones. En términos de marketing, la marca (una colección de símbolos, experiencias y asociaciones conectadas con un producto o servicio por parte de clientes potenciales) es clave para comprender el proceso de comercialización de productos o servicios. Si bien la marca ecológica es importante, en la práctica no es la única ni la mejor forma de vender eco-innovaciones. El etiquetado también es un aspecto de la innovación ecológica en el marketing, es decir, el etiquetado ecológico.</p>
Social	<p>La eco-innovación social considera que el elemento humano es parte integral de cualquier debate sobre el consumo de recursos. Incluye dimensiones basadas en el mercado del cambio de comportamiento y estilo de vida y la consiguiente demanda de bienes y servicios ecológicos. Algunas empresas están experimentando con la llamada innovación dirigida por el usuario, lo que significa que la funcionalidad de los nuevos productos se desarrolla con las partes interesadas, minimizando así el riesgo de características superfluas del producto. Otro aspecto importante es el intercambio de productos, que puede conducir a una disminución absoluta del uso material sin disminuir la calidad de los servicios que brindan a los usuarios. La dimensión social también involucra el potencial creativo de la sociedad, con ejemplos de conceptos innovadores de vida verde.</p>
Sistemas	<p>La eco-innovación de sistemas es una serie de innovaciones conectadas que mejoran o crean sistemas completamente nuevos que brindan funciones específicas con un impacto ambiental general reducido. Una característica clave de la innovación del sistema es que es una colección de cambios implementados por diseño.</p>

Elaboración propia tomado de Miedzinski et al., 2013, Kemp and Pearson 2007, Bleischwitz et al. 2009, Reid y Miedzinski 2008 y Bleischwitz 2003.

En ese sentido, es importante destacar que la eco-innovación se puede presentar en diferentes formas en el ámbito empresarial, y a su vez cada una de ellas repercute de distinta manera en la organización.

2.2.2 Niveles de eco-innovación

Además de todo lo anteriormente mencionado, para lograr una mejor comprensión de las implicaciones ambientales que tiene la eco-innovación es importante estudiarla con base en un nivel pertinente, y teniendo especialmente en cuenta los amplios efectos de su aplicación.

El estudio de Eco-Drive (Hupples et al., 2008) sugiere que la eco-innovación debe ser analizada en tres niveles:

- Micro: producto o servicio, proceso, empresa;
- Meso: sector, cadena de suministro, región, sistema de productos o sistema de servicios; y
- Macro: toda la economía: nación, bloques económicos, global.

Bajo esta idea se argumenta que al analizar la eco-innovación es esencial distinguir entre el nivel micro, el nivel meso y, en última instancia, macro, donde los resultados pueden ser bastante diferentes de los micro desarrollos, no solo en términos de crecimiento económico (Hupples et al., 2008), el estudio menciona un ejemplo claro y evidente que puede definitivamente relacionarse con la actividad turística, en el que se propone agregar enchufes de 230 voltios en un tren, que viéndolo desde una perspectiva a nivel micro, es malo para el desempeño ambiental del tren, ya que aumenta el uso de la energía y por ende los costos, sin embargo, puede hacer que los viajeros de negocios cambien su decisión de usar un avión a un tren en distancias cortas o medias, lo que llevaría a un cambio de nivel meso, así, desde este punto de vista la esencia de la eco-innovación trata de una reconfiguración relativa de las cualidades del producto para lograr un cambio importante en un orden superior, bajo este contexto el beneficio ambiental se debe a un cambio en el comportamiento del consumidor más que a las mejoras tecnológicas objetivas de un producto (Reid & Miedzinski, 2008).

En consecuencia, es importante mencionar que, si bien es necesaria la introducción de los diferentes niveles de la eco-innovación para lograr una mejor comprensión de sus impactos y de su naturaleza, la puesta en práctica de una distinción entre estos tres niveles representa un gran desafío y requiere de un amplio conocimiento del producto y de la cadena de valor, sin embargo, diferentes observadores están de acuerdo en que, si bien las innovaciones del sistema son las más desafiantes, también prometen las ganancias de eficiencia más significativas (Reid & Miedzinski, 2008), bajo esta idea resulta indispensable tener esto en cuenta a la hora de establecer sistemas de medición y seguimiento que permitan la toma de decisiones en todos los niveles.

2.2.3 Determinantes de la eco-innovación

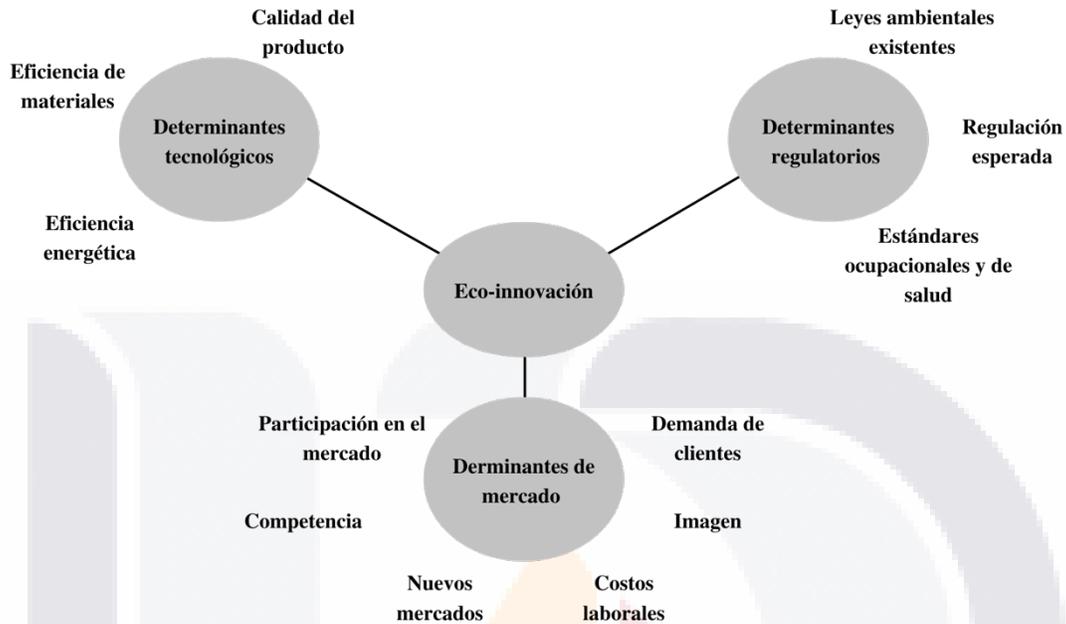
Para lograr alcanzar los objetivos ambientales asociados al desarrollo sustentable, no basta solo con una estrategia de eco-innovaciones incrementales y la mejora gradual de las prácticas existentes, uno de los imperativos de las eco-innovaciones exitosas es que tanto los proveedores como los consumidores deben sumarse a los cambios sociales y culturales y adoptar nuevos valores y comportamientos, sin embargo, la gran mayoría de las innovaciones que se producen, incluyendo a la eco-innovación, son todavía de tipo incremental (CEPAL, 2017). Por otro lado, los factores que actúan como motor o freno de la eco-innovación coinciden en muchas ocasiones con los que determinan los procesos de innovación convencional, mientras que otros se vinculan específicamente con la dimensión ambiental asociada a la eco-innovación (EIO Eco-Innovation Observatory, 2013).

La investigación sobre eco-innovación es aquella que analiza las tendencias de enverdecer las estrategias empresariales, los mercados y los sistemas tecnológicos, por ello, todas las empresas son potencialmente eco-innovadoras, y si ese potencial se materializa o no, dependerá seguramente de un grupo de circunstancias propias de un ambiente regulatorio al que se enfrentan todas las empresas, de los sistemas de innovación en los que se desenvuelven, así como de la existencia o no existencia de incentivos para enverdecer los mercados, y de las propias capacidades y competencias de las empresas (Andersen, 2008).

Una peculiaridad de la eco-innovación es que puede producir una doble apariencia, por un lado, aparecen las tradicionales apariencias generadas por la creación de nuevo conocimiento cuya apropiabilidad es incompleta, y por otro, emergen apariencias en la fase de difusión de las innovaciones, en ese sentido las eco-innovaciones dan lugar a bienes y servicios que tienen menores costos externos (por la menor contaminación que producen) en comparación con sus competidores en el mercado (Rennings, 2000). De aquí surge que las eco-innovaciones están influidas crucialmente por los marcos regulatorios vigentes en materia ambiental.

Claramente, desde hace décadas las empresas, tanto en países desarrollados como en desarrollo, se enfrentan a presiones regulatorias que van en crecimiento para internalizar los costos ambientales que genera su actividad. Estas regulaciones pueden tomar la forma de mecanismos de “comando y control”, que prohíben o fijan límites o estándares a determinadas actividades o bien operar mediante “incentivos económicos”. En la misma dirección que estos últimos, existen los instrumentos tales como las certificaciones o etiquetas “verdes”, los acuerdos voluntarios, las auditorías ambientales, la difusión de información, entre otros (Carrillo-Hermosilla et al., 2010).

Figura 4. Determinantes de la eco-innovación.



Elaboración propia tomado de Redefining innovation-eco-innovation research and the contribution from ecological economics, (2000).

Rennings (2000), mencionaba que debido al problema de la externalidad de las eco-innovaciones, la discusión tradicional de los economistas de la innovación debe extenderse a la influencia del marco regulatorio, pues el marco regulatorio y especialmente la política ambiental tienen un fuerte impacto en la eco-innovación, todo esto debido a que los factores de empuje tecnológico y atracción del mercado por sí solos no parecen ser lo suficientemente fuertes, las eco-innovaciones necesitan un apoyo regulatorio específico.

En este sentido, aunque no concluyente, los mecanismos de comando y control llevarían a una preferencia por el uso de tecnologías “al final del tubo” (end of pipe), que, si bien garantizan a priori el cumplimiento de los estándares, no promueven una mayor eficiencia en el uso de los recursos (agua, energía, materias primas, etc.). En cambio, los incentivos económicos promoverían estrategias de “innovación ambiental”, “producción más limpia” o “prevención de la contaminación”, las que se materializarían a través de cambios en los procesos productivos y organizacionales de las empresas a fin de reducir el impacto de sus

actividades sobre el medio ambiente (y por tanto requerirían la adopción de innovaciones a fin de lograr dicho objetivo). Más aún, mientras que los mecanismos de comando y control muchas veces implican el uso mandatorio de ciertas tecnologías, los incentivos económicos dejan la puerta abierta para que las firmas hallen las mejores soluciones tecnológicas a sus problemas ambientales.

2.2.4 Medición de la eco-innovación

Uno de los mayores problemas que conlleva el diseño y la implementación de políticas que promuevan la eco-innovación es la falta de datos e indicadores relevantes, por esta razón, gran parte de los estudios sobre eco-innovación están centrados en buscar indicadores que sean efectivos y factibles para medirla. (Miret Pastor et al., 2011). Desarrollar y refinar los enfoques actuales para medir la innovación ecológica es una necesidad para el desarrollo de políticas basadas en evidencia, todo esto con la finalidad de que surja el desarrollo de políticas públicas, así como iniciativas basadas en asociaciones público-privadas en diversos campos que comienzan con la innovación pero que abarcan el desarrollo industrial, ambiental, regional y urbano, el transporte, etc., y que necesitan un conocimiento más sólido y completo de la influencia potencial que pueden ejercer como incentivo para que las empresas orienten sus actividades de innovación de acuerdo con el concepto de eco-innovación (Reid & Miedzinski, 2008).

La medición de la eco-innovación implica encontrar indicadores que abarquen tanto aspectos económicos como ambientales, los trabajos que existen al respecto aportan diferentes métodos e indicadores, pero de cierta manera reconocen la insuficiencia (Miret Pastor et al., 2011).

En esta sección del marco teórico se proporciona una descripción general de las principales herramientas y métodos existentes, que de alguna manera requieren más atención o una mayor inversión por parte de las autoridades, así como de las empresas y otras partes interesadas.

2.2.5 Medición de la eco-innovación Kemp y Pearson

El proyecto denominado “*Measuring eco-innovation*” Kemp y Pearson (2008), destacan la utilidad de tres métodos para medir a la ECO: el análisis de encuestas, el análisis de patentes y el análisis de documentos y recursos digitales.

2.2.5.1 Análisis de encuestas

En el proyecto, los autores mencionan que el análisis de encuestas es un método importante para monitorear y entender a la eco-innovación, en donde centran especial atención en la encuesta de innovación comunitaria, y resaltan la importancia de un instrumento simple y breve.

Aquí parece útil considerar la distinción entre innovaciones técnicas, de presentación y organizativas de las Directrices de la OCDE para la recopilación e interpretación de datos sobre innovación tecnológica (OCDE, 2005). Las innovaciones técnicas se dividen en innovaciones de producto y de proceso:

- Las innovaciones de proceso ocurren cuando una determinada cantidad de productos (bienes, servicios) se puede producir con menos insumos;
- Las innovaciones de productos requieren mejoras en los bienes (o servicios) existentes o el desarrollo de nuevos bienes. Las innovaciones de producto en maquinaria en una empresa son a menudo innovaciones de proceso en otra empresa;
- Las innovaciones de presentación se refieren a la implementación de nuevos métodos de diseño y marketing para aumentar las ventas de las empresas;
- Las innovaciones organizativas incluyen nuevas formas de gestión, p. gestión de la calidad total.

El análisis de la eco-innovación dentro de las encuestas no puede limitarse a una simple identificación de las diferentes actividades de innovación de las empresas encuestadas. En particular, el desarrollo de políticas para promover la eco-innovación requiere un profundo conocimiento de los impulsores y barreras y también, si es posible, de los impactos

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

económicos y ecológicos de la eco-innovación. Un problema importante de las encuestas en general es que normalmente hay pocas posibilidades de vincular los datos de las encuestas con las estadísticas oficiales u otros datos de encuestas. Por lo tanto, la encuesta en sí tiene que proporcionar información sobre las variables de control relevantes, como la influencia de diferentes instrumentos de política (Kemp & Pearson, 2008).

2.2.5.2 Análisis de patentes

En este otro apartado, los autores mencionan que las actividades de eco-innovación también pueden ser analizadas a través del análisis de patentes, e incluso refieren que diferentes académicos las han utilizado, lo que les ha dado como resultado una fuente importante de información.

Una patente es un derecho exclusivo para explotar (fabricar, usar, vender o importar) una invención durante un período de tiempo limitado (20 años desde la presentación) dentro del país donde se presenta la solicitud, estas se otorgan para invenciones que son novedosas, inventivas (no obvias) y tienen una aplicación industrial (útil). El derecho incorporado en la patente puede ser cedido por el inventor a otra persona, generalmente a su empleador, una corporación, y/o vendido o licenciado para su uso por otra persona; este derecho sólo puede hacerse valer mediante la amenaza potencial o una demanda real en los tribunales por daños y perjuicios por infracción (OCDE, 2004), bajo esta información cabe destacar que el estándar de novedad y utilidad que se impone a la concesión de tal derecho no es muy alto.

La medición de la innovación tecnológica ha preocupado durante mucho tiempo a los economistas. Los datos de I+D y de patentes han surgido como indicadores relevantes de la capacidad de innovación de una economía. Los gastos de I+D proporcionan una medida de entrada de la actividad innovadora, mientras que los datos de patentes se consideran un indicador de salida (Kemp & Pearson, 2008).

Para la investigación de la innovación, la principal ventaja de las patentes es que están a disposición del público durante series temporales bastante largas y proporcionan información tecnológica detallada. Las largas series temporales hacen que las patentes sean únicas entre

los indicadores de innovación. Utilizando datos de patentes, los investigadores pueden recopilar datos en formas muy desagregadas y someterlos a análisis estadístico. El costo de procesar los datos de patentes también es más bajo que el costo de los datos basados en encuestas (ídem).

2.2.5.3 Análisis de documentos y recursos digitales

De acuerdo con Schumpeter (1934), la innovación solo se logra con la entrada de un nuevo producto o proceso en uso comercial, un concepto que ha sido utilizado en la academia durante mucho tiempo, y que además tiene profundas consecuencias para la medición de la innovación. Sugiere que el indicador de innovación de elección se basaría en un seguimiento directo y sistemático de tales eventos de salida. Esto es bastante diferente de la medición de la I+D (un indicador de "insumo" de la actividad del conocimiento) o el recuento de patentes (un indicador "intermedio" de la actividad inventiva). Sin embargo, el uso de eventos de salida como un indicador de innovación está mucho menos desarrollado que el uso de medidas intermedias o de entrada "aguas arriba". Existe evidencia considerable de que la actividad de investigación y patentes es una mala guía para el desempeño real de la innovación, en primer lugar, solo una pequeña proporción de la investigación o las patentes conducen a la innovación y esto varía considerablemente entre diferentes organizaciones y contextos. En segundo lugar, gran parte de la innovación surge de otras fuentes además de la investigación formal o la invención patentable, como usuarios externos o funciones internas que no son de I+D. Ambas incongruencias refuerzan la importancia de centrarse en una medida directa de los eventos de producción de innovación (Kemp & Pearson, 2008).

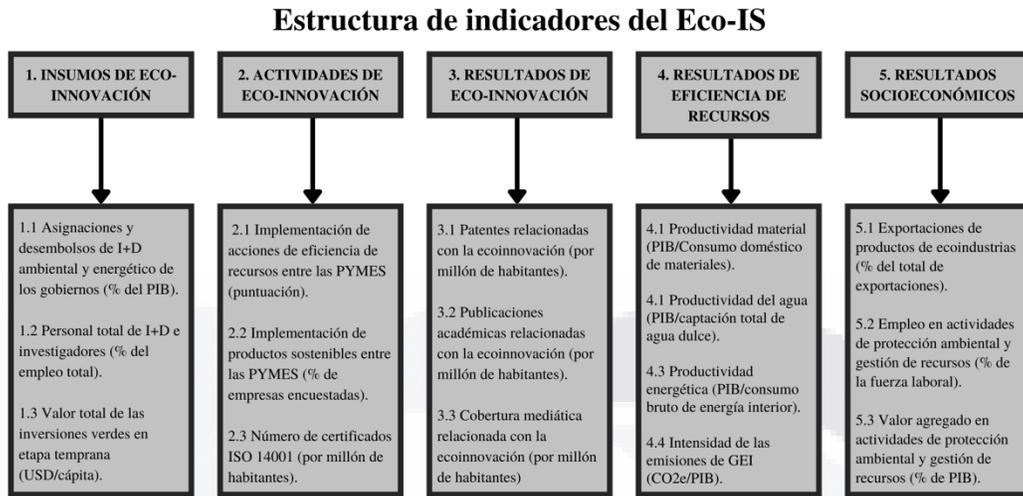
Una explicación importante del énfasis inapropiado en los indicadores intermedios y de insumos es la disponibilidad y la facilidad de acceso a los datos. Los gastos de I+D están cubiertos por procedimientos contables. Los datos de patentes surgen de procesos legales. Ambos pueden usarse fácilmente para generar datos nacionales y sectoriales agregados y, con mayor dificultad, para generar datos específicos de la organización. Gran parte de esta información está disponible en el dominio público. Los datos sobre eventos de resultados de innovación no se recopilan de manera tan sistemática ni están tan fácilmente disponibles. Sin

embargo, es un error concluir que no están disponibles en absoluto. La gran mayoría de los eventos de producción de innovación se anuncian públicamente de alguna forma y, por lo tanto, dejan huellas de comunicación visibles que, con ingenio y compromiso, pueden utilizarse para la construcción de indicadores útiles (ídem).

2.2.5.4 Eco-innovation Index

El Observatorio de Eco-innovación perteneciente a la Comisión Europea ha creado una serie de indicadores que permiten evaluar el Rendimiento de los Estados Miembros en materia de innovaciones ambientales a través del índice de eco-innovación, fue desarrollado en 2010 y se ha actualizado y mejorado anualmente desde entonces, el Eco-IS captura diferentes aspectos que van desde indicadores del “impulso de la eco-innovación” (como inversiones en investigación y desarrollo), a indicadores de producción agregado (como las copatentes) y resultados (rendimiento socioeconómico y ambiental). La lógica general del cuadro de indicadores implica un vínculo (indirecto) entre los insumos y actividades de eco-innovación, por un lado, y los productos de eco-innovación y los resultados ambientales y socioeconómicos, por otro (EIO Eco-Innovation Observatory, 2013). En la siguiente figura se representa el marco del Eco-IS y los 16 indicadores seleccionados y agrupados en cinco áreas temáticas.

Figura 5. Eco-innovation Index



Elaboración propia tomado de Europe in Transition: paving the way to a green economy through eco-innovation. (EIO Eco-Innovation Observatory, 2013).

El Eco-IS tiene como objetivo reflejar la definición de eco-innovación al observar tanto las actividades de innovación en curso, como los resultados a nivel macro, para los primeros, los indicadores intentan captar las actividades de eco-innovación, para los últimos, se monitorean especialmente los indicadores de recursos, en este caso los indicadores de productividad de los recursos se utilizan para reflejar la cantidad de valor económico generado por entrada material, energía o agua y la intensidad de las emisiones de GEI se utiliza para representar la cantidad de CO₂ emitido por unidad de valor económico creado, los indicadores de productividad reflejan cambios dinámicos que pueden ser el resultado de la eco-innovación anualmente (EIO Eco-Innovation Observatory, 2013).

2.2.6 De la innovación a la eco-innovación en el sector hotelero

2.2.6.1 El papel de la innovación en los servicios

En la actualidad, la integración de las distintas economías mundiales como parte del proceso de globalización, ha ocasionado que las empresas modifiquen sus estrategias a fin de lograr un mayor desempeño y competitividad en su organización, entre ellas, destaca la implementación de la innovación, un elemento que puede ser considerado fundamental no solo para el crecimiento, sino para la supervivencia empresarial.

El concepto de innovación se ha tornado un referente a nivel mundial a través de su dimensión multilateral y el impacto que genera no solamente económico, sino ambiental y social, un término que permite transitar por el camino transformador que exige la sociedad actual y que se impone en épocas de competitividad e incertidumbre (Suárez Mella, 2018).

Existe una gran diferencia entre la producción de bienes materiales y los servicios, pues en este último no es posible aplicar el conocimiento o experiencia resultante de las técnicas de fabricación, por lo que es preciso idear técnicas de gestión especializadas y diferentes para su adecuada operación, de modo que los servicios necesitan la presencia o interacción con el cliente, derivado de las demandas que requieren ser atendidas con acciones y que precisan del cliente en el proceso de prestación o consumo (Velázquez Castro & Vargas Martínez, 2015).

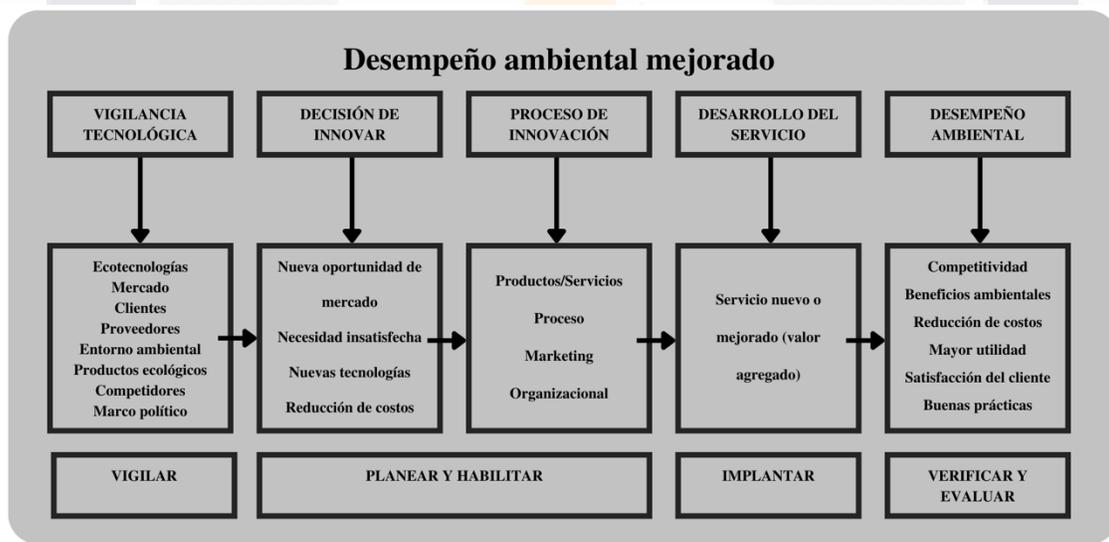
En el sector turístico se desarrollan e implementan diversas innovaciones, en donde es posible identificar con más frecuentes y evidentes las innovaciones tecnológicas blandas (Velázquez Castro & Vargas Martínez, 2015), también conocidas como tecnologías gestionables que se ocupan de la transformación de elementos simbólicos en los bienes y servicios; su producto, que no es un elemento tangible permite mejorar el funcionamiento de las instituciones y organizaciones para el logro de sus objetivos (Tecuanhuey, 2007).

Así mismo, las empresas de hospedaje tienen que administrar apropiadamente sus recursos y estar al tanto de los nuevos avances científicos y tecnológicos que les permitan mejorar sus

procesos y ofertar servicios mejorados, por lo que guiarse por un modelo para gestionar la innovación es indispensable en la búsqueda por alcanzar los objetivos empresariales.

Velázquez Castro & Vargas Martínez (2015), proponen un modelo de eco-innovación para las empresas hoteleras que les permita crear valor a través del uso eficiente de las tecnología y los recursos naturales, sobre una base de vigilancia tecnológica, en donde identifican a las eco-innovación en los establecimientos de hospedaje como la combinación entre los procesos de gestión ambiental y los procesos de innovación que facilitan la mejora continua, por medio del diseño o adquisición de innovaciones ambientales adaptándose a los cambios continuos del mercado.

Figura 6. Modelo de Eco-innovación para empresas de servicios de hospedaje



Elaboración propia tomado de: De la innovación a la eco-innovación (2015).

El modelo se compone de una serie de funciones en donde se integran de forma complementaria la innovación tecnológica y la gestión ambiental en un modelo único, que permita impulsar la mejora continua de la empresa y estimular la competitividad a través de la sistematización del proceso de innovación en los establecimientos de hospedaje. La función inicial de digital apoya la toma de decisiones estratégicas, que permita detectar

amenazas oportunamente y obtener numerosas ideas, luego la función de planear y habilitar a través de diseño de cronogramas de trabajo, posteriormente la etapa de implantar, para la solución de problemas reales y de impacto económico que mejoren la competitividad, y por último, verificar y evaluar por medio de indicadores que reflejen el impacto (Velázquez Castro & Vargas Martínez, 2015).

2.2.6.2 Gestión y desempeño ambiental en la hotelería

En la actualidad, el sector turístico pretende ofertar servicios mejorados que permitan entregar valor al cliente, al mismo tiempo que involucra a todos los actores que participan en ese sistema de creación de valor, bajo este contexto una forma de lograr ese objetivo es a través del uso eficiente de los recursos naturales y tecnológicos (Velázquez Castro y Vargas Martínez, 2015). En ese sentido, es relevante distinguir entre dos conceptos que, aunque están relacionados, pueden medirse y evaluarse individualmente: la gestión y el desempeño ambientales.

Socializar la información ambiental no ha sido solo en una demanda o aspiración de los científicos y especialistas de este tema, sino que constituye una necesidad y una contribución a los procesos de mejora que desarrollan las empresas para identificar su posición respecto a su competencia y a las tendencias más reconocidas en el escenario en el que se desenvuelven (López Moreda & Vargas Martínez, 2014).

La gestión ambiental se refiere a cómo una corporación implementa medidas para reducir o controlar el impacto de su actividad en el medio ambiente, es decir, son las acciones que realiza la corporación para proteger el medio ambiente y cómo estas acciones se incorporan a su proceso de gestión, para las empresas hoteleras la gestión ambiental puede ser definida como aquella que fomenta un uso eficiente de los recursos y puede ser reflejada en una operación más limpia y en servicios cada vez más amigables con el ambiente (De Burgos-Jiménez et al., 2002).

En ese sentido, la gestión ambiental de las empresas hoteleras se puede visualizar en el marco de innovación tecnológica o más específicamente en el área propia de la actividad innovativa

de la empresa, denominada eco-innovación (López Moreda & Vargas Martínez, 2014), donde la gestión de esta innovación toma un lugar muy importante en el modelo eco-eficiente de los recursos para llegar a ser una dimensión de competencia, derivado de esto, Jänicke (2010) establece este aspecto como un elemento diferenciador de una empresa con respecto a su competidor.

En la operación hotelera, las acciones ambientales más reconocidas son: disminución de residuos sólidos, cantidad y calidad del agua, consumo de energía y emisiones a la atmósfera (De Burgos-Jiménez et al., 2002).

Por otro lado, el desempeño ambiental está relacionado con los beneficios y daños en términos del entorno natural (fauna, flora, paisaje, vida humana y los medios necesarios para la existencia – tierra, agua y aire) que se producen como consecuencia de la actividad de la organización.

2.2.6.3 La eco-innovación como elemento diferenciador en el sector hotelero

En la actualidad, la innovación eco-eficiente se ha convertido en un concepto clave que simboliza un avance en referencia a la vieja idea de producción y consumo ecológico eficiente del uso de los recursos (Jänicke, 2010).

Velázquez Castro y Vargas Martínez (2015) conciben a la eco-innovación en los espacios de alojamiento como la combinación entre los procesos de gestión ambiental y los procesos de innovación que permiten facilitar la mejora continua en el desempeño, y destacan la importancia de que todos los departamentos de la organización se involucren en el proceso de implementar un modelo eco-innovador, en el entendido de que su implementación tendrá beneficios para todos.

Tener un control y un mejor aprovechamiento de los recursos naturales en las instalaciones hoteleras está marcando un valor agregado a los niveles de eficiencia, lo cual repercute posteriormente en la satisfacción de cliente y la diferenciación de la competencia (Pelegrín Mesa et al., 2010).

2.2.7 Discusiones sobre el concepto

En su estudio Manaktola & Jauhari (2007) exploraron la actitud y el comportamiento de los consumidores en relación con las prácticas amigables al medio ambiente en el sector hotelero de la India, en dicho estudio los autores comprobaron que los clientes son más propensos a consumir productos y servicios que consideren acciones ambientales, pero no están dispuestos a pagar más por estos servicios, destacan que las elecciones se hacían con base a ciertos atributos que atienden las necesidades. En ese sentido, concluyen que no existe un mercado que esté totalmente dispuesto a pagar por servicios que sean ambientalmente amigables o sustentables, por lo que los costos de la eco-innovación no se pueden rentabilizar con base en la política de diferenciación de precios. En ese sentido, recae una gran importancia sobre un proceso innovativo enfocándose a la disminución de los costos.

2.2.8 Relación entre eco-innovación y sustentabilidad

Diversos autores consideran que la sustentabilidad representa un reto para el sector turístico, pues este nuevo paradigma busca que las empresas se atrevan a cambiar sus prácticas usuales de operación por unas menos dañinas para la naturaleza, por lo que se vuelve necesaria la búsqueda de la sustentabilidad en el turismo, a través de empresas que permitan sentar sus bases sobre la conservación de los recursos naturales (Velázquez Castro & Vargas Martínez, 2014).

Más concretamente, Blum-Kusterer & Hussain (2001), señalan que la sustentabilidad precisa una fuerza innovadora potencialmente transformadora que permita generar nuevos productos y procesos retando y haciendo avanzar la práctica existente, por lo que existe un reclamo de eco-innovación para un futuro sustentable, una estrategia que debe incitar a las pymes a crecer de forma sustentable (Correa Ruíz et al., 2012).

Como señalan Halme & Korpela (2014) en épocas de recesión y crisis económica se generan amplias expectativas sobre la contribución de las pymes al desarrollo sustentable mediante soluciones innovadoras. Los autores concluyen en su estudio que existe la posibilidad de afrontar estas preocupaciones innovando, y que las pequeñas empresas lo hacen adquiriendo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

y utilizando sus recursos, a menudo escasos, en la búsqueda del desarrollo sustentable. Además, su descubrimiento tiene una implicación práctica para empresarios pobres en recursos que quieran llegar a innovaciones responsables: proponen dirigirse a innovaciones del modelo de negocio.

Actualmente, las organizaciones simbolizan una gran amenaza para el medio ambiente natural, esto debido a la gran cantidad de residuos que generan y a al elevado consumo de recursos, sin embargo, también son actores clave en la protección del medio ambiente, pues la conciencia social referente a las cuestiones ambientales, junto con los cambios regulatorios y competitivos, han orientado a las organizaciones a modificar su actitud hacia las cuestiones de sustentabilidad, y han pasado a resolver las ineficiencias ambientales a través de comportamientos reactivos e innovadores (Fraj et al., 2015).

En ese sentido, la proactividad requiere que las empresas puedan prevenir una degradación ambiental por medio de la modificación constante de productos, procesos y tecnologías, un asunto que sin duda implica adaptación continua que permita extender habilidades y competencias complementarias en la organización (Sarkis et al., 2010).

Bajo esta idea, es importante tomar en cuenta que la eco-innovación debe observarse como un área de oportunidad para las empresas, pues debe vislumbrarse como una estrategia que fomenta el desarrollo de mejores prácticas que den lugar a la sustentabilidad en el turismo (Velázquez Castro & Vargas Martínez, 2014).

En su estudio Fraj et al. (2015) han encontrado que las organizaciones que tienen una cultura orientada a aceptar nuevas ideas, y las que estén abiertas a la innovación, también serán más proactivas en sus estrategias ambientales, además, sus hallazgos confirman que ambos favorecen la competitividad organizativa, en donde destacan que la innovación implica una mayor capacidad de respuesta a los cambios ambientales de forma rápida y flexible, por lo tanto, concluyen que los hoteles que están más abiertos a la innovación probablemente estarán más preparados y exitosos en relación con la implementación de cambios en diferentes áreas que tienen como objetivo reducir las ineficiencias ambientales.

Los resultados también sugieren que la orientación al aprendizaje afecta positivamente a la innovación en el sector de la hospitalidad. El proceso de innovación requiere que los hoteles interpreten intensamente la información nueva y existente para reaccionar a los cambios ambientales. Dada la proximidad y visibilidad de los servicios de estas empresas, es esencial que los hoteles innoven continuamente explorando nuevas combinaciones de recursos. Para lograr tal estado de adaptación continua, las organizaciones hoteleras deben alcanzar una comprensión avanzada sobre los cambios ambientales relacionados con las necesidades de los clientes, los movimientos de los competidores, el desarrollo de nuevas tecnologías, etc.

En virtud de que la eco-innovación es esencial para mejorar los impactos ambientales, diversas investigaciones han analizado la incidencia de esta en la competitividad de las empresas hoteleras que conforman la industria turística en ciertos sectores geográficos, los cuales han llegado a la conclusión de que los hoteles necesitan ser más hábiles para capturar la evidencia de cómo la eco-innovación influye en la organización y los beneficios que trae consigo (Y. Wang et al., 2019).

Más recientemente, Wang et al. (2020), confirman que la eco-innovación tiene un efecto positivo en la ventaja competitiva de diferenciación al atraer a clientes ambientalmente sensibles, lo que definitivamente mejora la reputación del hotel y la calidad del servicio prestado, en donde se comprueba que los clientes están dispuestos a apoyar financieramente a un hotel verde. Además, prueban que la eco-innovación puede mejorar directamente la ventaja competitiva en costos de un hotel a largo plazo.

Por su parte, Asadi et al., (2020), mencionan que las tres dimensiones que pueden ser identificadas en el concepto de eco-innovación (proceso, producto y gestión) permiten concentrarse en una combinación de objetivos medioambientales a través de procesos y productos innovadores y eficientes, y aseguran que si las empresas cambian su producción y servicios para brindar opciones a los clientes y ayudarlos a llevar una vida más sustentable, tendrán un papel central en el establecimiento de un futuro más sustentable.

2.2.9 Relación entre eco-innovación y competitividad

La relación entre el medio ambiente y la competitividad fue analizada por M. E. Porter & van der Linde en 1995, ellos mencionaban haber encontrado que los economistas como grupo se resistían a la noción de que las regulaciones ambientales bien diseñadas podían conducir a una mayor competitividad, en donde de cierto modo criticaban esa decisión, dado que en otros contextos, los economistas estaban muy dispuestos a argumentar que el cambio tecnológico había superado las predicciones de los costos ambientales severos.

Es su artículo *Toward a New Conception of the Environmental-Competitiveness Relationship*, argumentaban que ese modelo estático ha estado detrás de muchas predicciones sobre desastres económicos y catástrofes humanas, desde las predicciones de Thomas Malthus de que la población superaría inevitablemente el suministro de alimentos; hasta los límites del crecimiento, en donde se predijo el agotamiento de los recursos naturales del mundo, y además mencionaba que son modelos que fracasaron ya que los economistas están constantemente ansiosos por señalar y no hay una apreciación del poder que tienen las innovaciones en tecnología para cambiar viejas suposiciones acerca de la disponibilidad y utilización de recursos.

Opinaban que, los países necesitan una forma completamente nueva de pensar sobre la relación entre el medio ambiente y la competitividad industrial, una más cercana a la realidad de la competencia moderna, un enfoque que se debe centrar en relajar el compromiso entre medio ambiente y competitividad en lugar de aceptarlo y, peor aún, profundizarlo. La orientación debería pasar del control de la contaminación a la productividad de los recursos. Creían que ningún éxito duradero puede provenir de políticas que prometan que el ambientalismo triunfará sobre la industria, ni de políticas que prometan que la industria triunfará sobre el ambientalismo. En cambio, el éxito debe involucrar soluciones basadas en la innovación que promuevan tanto el ambientalismo como la competitividad industrial (M. E. Porter & Van Der Linde, 1995).

Bajo esta idea, la eco-innovación de procesos, productos y gestión pueden verse como capacidades ecológicas distintivas desarrolladas con diversos recursos, incluidos el apoyo

administrativo, las actividades y la estructura organizativa, la infraestructura verde, las tecnologías ecológicas, etc. La acumulación de esos recursos hacia actividades ecológicas desarrolla capacidades únicas a través de las tres dimensiones de la eco-innovación, lo que a su vez debería contribuir a la ventaja competitiva y al rendimiento empresarial (Cheng et al., 2014).

En su investigación, Wang et al. (2020), consideran que los resultados de la eco-innovación confirman el efecto mediador de la ventaja competitiva de diferenciación, lo que significa que la eco-innovación tiene un efecto positivo en la ventaja competitiva de diferenciación al atraer clientes sensibles al medio ambiente, mejorando, en definitiva, la reputación de los establecimientos de hospedaje y mejorando la calidad del servicio prestado. Aunado a ello, este estudio empírico concluye que la eco-innovación también puede mejorar directamente la ventaja competitiva de costos, sin embargo, enfatizan que, la competitividad de costos que surge exclusivamente como resultado de la práctica de la eco-innovación no está significativamente relacionada con el rendimiento de la empresa, argumentado además, que eso no significa que la ventaja competitiva en general de costos y diferenciación no pueda tener efectos significativos en el rendimiento de la organización.

Agregaban que, en la industria de la hospitalidad la ventaja competitiva de costos se determina en relación con el costo operativo diario del hotel que incluye variables de costo (como energía y mano de obra) que se reducen a través de prácticas de eco-innovación, finalmente, concluyen que la eco-innovación es un predictor directo de las ventajas competitivas y además un mediador necesario entre las capacidades dinámicas como el aprendizaje y el rendimiento (Y. Wang et al., 2019), algo que también ha sido confirmado por (Fraj et al., 2015).

2.3 Aproximaciones teóricas sobre la Sustentabilidad

2.3.1 El desarrollo sustentable y sus antecedentes

Si bien el desarrollo sustentable ha estado ya por algunos años en el interés académico, con el paso del tiempo se ha generado un cuestionamiento de tipo semántico alrededor del

concepto, todo esto derivado de la diferencia que existe entre el uso del término sustentabilidad y sostenibilidad, ya que para algunos autores esta confusión se dio a partir del Informe Brundtland, en donde se acotó el término inglés «sustainable development» como desarrollo sostenible, y de ahí mismo surge la confusión entre si existe o no diferencia alguna entre los términos «desarrollo sostenible» y «desarrollo sustentable», la única diferencia que existe entre ambos es la traducción al español que se le hizo al conocido término inglés (Zarta Ávila, 2018).

En resumen, se ha utilizado más la palabra sustentable en lugar de sostenible por su similitud con *sustainable*. Específicamente en el caso de Latinoamérica es mayormente utilizado el concepto de sustentabilidad, por tal razón será el termino mayormente considerando en este trabajo de investigación, esto derivado del área geográfica en la que se presenta, y dada la aclaración de la relación.

La sustentabilidad nos permite tener una visión en la cual el tiempo juega un papel muy importante; por tanto, lo sustentable también está relacionado con una dimensión temporal, vinculando la correlación entre los hombres con el tiempo, y la existencia de problemas para las generaciones futuras (Zarta Ávila, 2018). Derivado de esto es que el informe Brundtland considere que [...] El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (World Commision on Enviromental and Development, 1987).

Para los siglos XVI y XVII, Bacon y Descartes hablaban de un crecimiento ilimitado, una visión que es considerara errónea, en donde lo concebían como algo infinito asociado a un progreso ilimitado del hombre. Smith (1776) mencionaba en sus textos esta idea del crecimiento sin límites, derivando de los constantes descubrimientos científicos y a una naturaleza que en su momento parecía no tener fin.

Fue hasta el trabajo realizado por Rober Malthus, en 1798, en donde plantea un límite al crecimiento industrial, derivándose de esto una primera llamada de atención a la relación existente entre el hombre y la naturaleza, y expresando entonces una idea de crecimiento limitado, en sus tesis, Malthus hablaba de que el crecimiento de la población se verificaba a

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

través de la progresión geométrica, es decir a través de la multiplicación de términos, mientras que el de la producción de alimentos de hace a través de la progresión aritmética, es decir, a través de la diferencia de términos pares (Malthus, 1798).

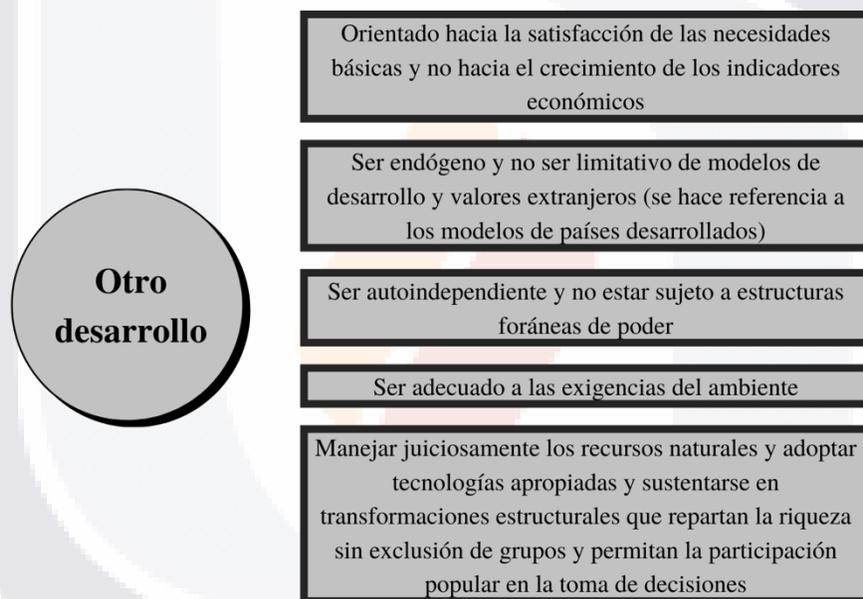
Aun así, las potencias coloniales europeas y los Estados Unidos continuaron con la idea de un uso irrestricto de la naturaleza, y luego de la Conferencia de Berlín (1884-1885) se dedicaron a saquear las zonas de influencia, devastando selvas y bosques en África, Asia y América, iniciando una nueva economía dedicada a la satisfacción de las nuevas necesidades del industrialismo, a través de cultivos masivos para alimentar a una población en crecimiento (Sabino, 1999).

Entrando en el siglo XX, posterior al creciente capitalismo salvaje, comenzaron a surgir críticas de que el mundo estaba dominado por el mercado, en donde se reconocían dos grupos sociales, los propietarios de negocios y una clase trabajadora que producía los bienes, para entonces, era destacable un gran problema: las necesidades superfluas crecían con el auge del sistema (Veblen, 1966), y para 1930, en plena crisis mundial del capitalismo, se pone en duda las necesidades que plantea el mercado, en donde cabe destacar que muchas de ellas se consideraban precisamente innecesarias.

Fue entonces que en 1948, con la llegada de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, emitida por la ONU, es posible considerar uno de los antecedentes más importantes para llegar al planteamiento de un desarrollo sustentable (Virgen Aguilar, 2014), pues en esta declaración se señalaba que todas las personas podían gozar de un derecho a la seguridad social, además de la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad, a un nivel de vida adecuado que le asegurara la salud y el bienestar y, en especial, la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios, así como la educación con el único objetivo de alcanzar el pleno desarrollo de la personalidad humana, además de tomar parte libremente de la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten (ONU, 1948).

Sin embargo, durante la primera mitad del siglo XX, comienzan a ser conocidas las consecuencias de un crecimiento basado en el paradigma de las llamadas fronteras económicas, y en la década de los sesentas se hizo cada vez más evidente el desarrollo económico, el cual muchos consideraban no era más que un crecimiento, que en vez de favorecer a las grandes masas de la población, permitía únicamente a un grupo reducido disfrutar de los avances logrados, y fue entonces que comenzó a hablarse de “otro desarrollo”, el cual se identificaba a partir de cinco rasgos importantes, mismos que pueden observarse en la siguiente figura.

Figura 7. Rasgos del otro desarrollo.



Tomado de Hacia otro Desarrollo: Enfoques y Estrategias, 1977.

El consultor suizo Marc Nerfin (1977) mencionaba una propuesta de reorganización total del orden social de manera local e internacional, el cual apuntaba a problemas más amplios como la alimentación, el uso de los recursos naturales no renovables, una justicia social, entre otros (Nerfin, 1977). En resumen, ese otro desarrollo suponía especial atención en las necesidades básicas, y surge a partir de la disconformidad de la población con la sociedad de consumo, la

cual a menudo es calificada de “sobredesarrollo” e incluso “mal desarrollo”, así como con la creciente desilusión con el enfoque de la modernización (Valcárcel, 2006).

Ante esto, este pudiera ser considerado el antecedente más remoto del desarrollo sustentable, basándose en el hecho de que en esa época ya se podía apreciar un gran desfase entre los indicadores económicos de crecimiento como la pobreza, la marginación, el analfabetismo, la insalubridad, la degradación de las condiciones de vida que tendían en su momento a empeorarse (Vidart, 1986; tomado de Virgen Aguilar, 2014).

2.3.1.1 El informe Founex 1971

El Informe de Founex de 1971 delineó clara y convincentemente muchas de las cuestiones principales en el campo de la toma de decisiones medio ambientales, en este informe se hizo obvio que “desarrollo” y “medio ambiente” no eran más que dos caras de la misma moneda (PNUMA, 1981).

Esto sucedió previo a la conocida Conferencia de Estocolmo, cuando el secretario general de la misma, Mauricio Strong, convocó a 27 especialistas, la gran mayoría provenientes del Tercer Mundo, quienes prepararon en Founex, Suiza, del 4 al 12 de junio de 1971, un informe en el cual se establece que la necesidad del desarrollo como prioridad ambiental era básica en los países pobres del planeta. Este informe se refrendó posteriormente por la Conferencia de Estocolmo, y constituye el primero de los pasos conceptuales para fundamenta el desarrollo sustentable (Virgen Aguilar, 2014).

Fue aquí donde el concepto de desarrollo fue ampliado y se le dio un carácter integral y de largo plazo, aquí fue donde se preparó la base para la integración de consideraciones medio ambientales en la formulación de políticas de desarrollo y planificación, es el reflejo de una percepción crítica que establecía que para los países en desarrollo, el cual era definido como un movimiento alejado de los objetivos cuantitativos y colectivos basados en el producto domestico bruto y orientado hacia la calidad de vida, eran en sí mismo, un antídoto efectivo a las preocupaciones medio ambientales básicas (PNUMA, 1981).

En cuanto a la generación de políticas ambientales, el informe menciona que los países deben hallar sus propias soluciones, considerando las peculiaridades de los problemas bajo el marco de sus propios valores políticos sociales y culturales (ONU, 1971), por ello la política ambiental deberá ser parte del planteamiento económico y social (Virgen Aguilar, 2014).

2.3.1.2 La Conferencia de Estocolmo 1972

Un año después del informe de Founex, del 5 al 16 de junio de 1972, es celebrada la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano en el país de Suecia, también conocida como la Conferencia de Estocolmo, cuyo tema principal era inspirar y guiar a los pueblos de todo el mundo en la preservación y mejora del medio ambiente humano, a partir de considerar las necesidades sociales y culturales de planificar la protección ambiental, los recursos naturales y sobre los medios a emplear internacionalmente para luchar contra la contaminación (Zarta Ávila, 2018). Durante este evento se reconoce el problema del medio ambiente y se crea un organismo especializado, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), sus principales funciones consistían en presionar a los gobiernos para que protegieran el medio ambiente, el cual se unió posteriormente con las UNESCO para fomentar la educación ambiental (Virgen Aguilar, 2014).

Además, se revisó el concepto de desarrollo en sus múltiples dimensiones entre ellas, la ambiental, social y económica, centrándose en el análisis del bienestar económico que se dio en los años anteriores a esta reunión, se asoció la creciente inquietud del daño al entorno natural y al temor a que su eventual destrucción alejara las posibilidades de lograr el bienestar de la sociedad mundial (Cardoso Jiménez, 2006).

En esta conferencia Ignacy Sachs presentó una propuesta dirigida a los países del Tercer Mundo, basada en un estilo de desarrollo con insistencia en cada eco-región que buscaba soluciones específicas a problemas particulares, tomando en principal consideración los datos ecológicos, pero también los culturales, y las necesidades a corto y largo plazo (Virgen Aguilar, 2014).

El logro más importante de la Conferencia de Estocolmo pudiera ser que los gobiernos tomaron conciencia de la fragilidad de la tierra y la gran dependencia que como seres humanos tenemos a ella, en la declaración del Plan de Acción las recomendaciones y resoluciones adoptadas en esta Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano se acordaron de forma individual y colectiva en busca de mejorar el equilibrio, dedicándose a preservar y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras (PNUMA, 1981).

En resumen, esta conferencia celebrada en Estocolmo, fue el primer evento en tomar importancia sobre el medio ambiente, en donde los participantes adoptaron un grupo de 26 principios para gestionar el uso racional del medio ambiente, en donde se priorizaban las cuestiones ambientales como una preocupación internacional, que dio la pauta para llevar a cabo un dialogo entre los países industrializados y en desarrollo, sobre la relación que existe entre el crecimiento económico, la contaminación del aire, el agua y los océanos y el bienestar de las personas (ONU, 1973).

Este plan contaba con tres tipos de acción:

1. El programa global de evaluación del medio humano
2. Las actividades de ordenación del medio humano
3. Las medidas internacionales auxiliares de la acción nacional e internacional de evaluación y ordenación

Derivado de esto, es importante destacar que, uno de los principales resultados de esta conferencia fue la creación del PNUMA.

2.3.1.3 El Club Roma, los límites del crecimiento 1972

El Club Roma, un grupo de reflexión fundado en 1968 por un industrial y visionario italiano llamado Aurelio Peccei, publicó el best-seller *The Limits to Growth*, que desencadenó un amplio debate que dura hasta nuestros días sobre la sabiduría de promover un crecimiento constante (L. Caradonna, 2014).

En marzo de 1972, Universe Books, de Nueva York, publica el libro Los Límites del Crecimiento, un estudio contratado por el Club de Roma al equipo del MIT (Massachusetts Institute of Technology), dirigido por el profesor Dennis Meadows y realizado por Donella H. Meadows, Dennis I. Meadows, Jorgen Randers & William W. Behrens, los cuales presentan allí los cinco factores básicos que determinan, y en último término limitan, el crecimiento en el planeta tierra: población, producción agrícola, recursos naturales, producción industrial y contaminación (Zarta Ávila, 2018).

El Club de Roma argumentaba que las economías avanzadas necesitaban encontrar una manera de vivir dentro de sus "límites biofísicos", lo que significaba, para ellos, una reducción necesaria en el rendimiento de la economía, una disminución en los niveles de contaminación, una estabilización de la población, un menor ritmo de consumo de recursos y un aumento de las fuentes renovables de energía (L. Caradonna, 2014).

2.3.1.4 La declaración de Cocoyoc 1974

La Declaración de Cocoyoc fue el resultado de un simposio entre PNUMA y UNCTAD celebrado en México en el año de 1974, en esta declaración se identificaban los factores económicos y sociales inherentes a la degradación medio ambiental, el incremento de la limitación de los recursos y las presiones crecientes sobre ellos (PNUMA, 1981).

Durante la década de los 70s se dio una intensa búsqueda por un modelo de desarrollo alternativo, fue así como en el año mencionado el PNUMA, que como ya se mencionó surge derivado de la Conferencia de Estocolmo y la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y Desarrollo (UNCTAD por sus siglas en inglés), reunieron un importante grupo de personalidades mundiales (Ignacy Sanchs, Samir Amin, WassilyLeontief, Shigeto Tsuru, Bárbara Ward, Johan Galtung, Mahbud W-Haq, y otros) en un simposio sobre "Los modelos de utilización de los recursos: estrategias para el ambiente y el desarrollo"(Virgen Aguilar, 2014), el resultado de este simposio fue precisamente las Declaración de Cocoyoc cuyo conformación representa una de las más claras caracterizaciones de la economía y de la sociedad en un mundo dividido entre países ricos y países pobres

La Declaración menciona que después de haber pasado 30 años desde que, con la firma de la Carta de las Naciones Unidas, se iniciaron los esfuerzos tendientes a tratar de establecer un nuevo orden internacional, intento que en estos días se encuentra en un punto crucial. Las expectativas de lograr una vida mejor para toda la familia humana se han visto frustradas en gran medida al haberse comprobado la imposibilidad material de alcanzar los límites internos para satisfacer las necesidades humanas más fundamentales. En nuestros días, en efecto, en el mundo hay más hambrientos, más personas que carecen de techo y más analfabetos que cuando se creó la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 1975).

En el simposio de Cocoyoc se consideraron varios temas sobre desarrollo, interrelacionados entre sí, especialmente sobre las formas en que se utilizan los recursos y como estos suponen un derroche, una mala utilización y el agotamiento que todo esto supone debido a que son llevados a niveles críticos de existencia (PNUMA, 1981).

Las problemáticas que había venido acarreado el mundo desde hace siglo no pueden ser abandonadas al automatismo de los mecanismos del mercado, en donde se ponen los recursos a disposición de los que pueden comprar y no de los que los necesitan estimulando una demanda superficial y de derroche, la adquisición a bajo costo de la materia prima permitió un uso irresponsable de las naciones industrializadas, es por ello que, como resultado de estas desiguales relaciones económicas se manifiestan en contraste los consumos, este tipo de relaciones desiguales ha contribuido directamente a la degradación del ambiente (Virgen Aguilar, 2014). En ese sentido, la humanidad estaba en la búsqueda de un crecimiento que permitiera mejorar las condiciones de vida de todos los grupos.

El Simposio recomendó la introducción de nuevos enfoques a nivel nacional: "Tales enfoques hacen necesaria la investigación imaginativa de patrones de consumo alternativos, de estilos tecnológicos y de estrategias de utilización de la tierra a la vez que requieren una base institucional y una estructura educacional adecuada para sostenerlos. El consumo excesivo de recursos y de generación de desechos deberían ser restringidos, mientras que la producción de lo esencial para los sectores más pobres de la población debe incrementarse, en donde las

tecnologías puras y de baja formación de desechos deberían remplazar aquellas que significan un desequilibrio para el medio ambiente" (PNUMA, 1981).

En conclusión, en este evento se firmó la Carta de Deberes y Derechos de los Estados y se planteó la importancia de que los Estados establezcan sus propias políticas ambientales y de desarrollo de conformidad con esa responsabilidad, esas políticas ambientales deben promover y no afectar el actual y futuro potencial del desarrollo de los países (Barrionuevo Mora, 2016).

2.3.1.5 El Informe Brundtland 1987

En 1983, el Secretario General de la ONU le encomendó Gro Harlem Brundtland la organización de una comisión de expertos que pudieran dar respuesta definitiva a una larga polémica que se dio en los años setentas sobre el desarrollo (Virgen Aguilar, 2014), y en el año de 1984 se reunió por primera vez la comisión mundial de medio ambiente y desarrollo con la idea de construir un futuro más próspero, más justo y más seguro, en donde se tenían objetivos muy claros de examinar los temas críticos de desarrollo económico y medio ambiente y formular propuestas realistas al respecto (Zarta Ávila, 2018).

Fue en el año de 1987 cuando la comisión mencionada anteriormente presenta su informe "Nuestro Futuro Común" también conocido como "Informe Brundtland" en la 42ª asamblea de la ONU, y que llevaba ese nombre en honor a la secretaria de las naciones unidas de ese entonces, activista europea Gro Harlem Brundtland.

Nuestro futuro común utilizó el famoso lenguaje internacional en su definición de desarrollo sustentable: "La humanidad tiene la capacidad de hacer que el desarrollo sea sostenible para garantizar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (L. Caradonna, 2014).

Aquí, se ponen en evidencia los problemas ambientales generados por el desarrollo económico industrial, como lo es el efecto invernadero y la desaparición de especies, así como otros de carácter social como son los problemas con el tercer mundo. En él se advertía que la humanidad estaba frente a dos alternativas, o tenía que cambiar las modalidades de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

vida y la interacción comercial, o de lo contrario se avecindaba una era con niveles de sufrimiento humano y degradación ecológica insostenible (Virgen Aguilar, 2014). Lo interesante de este informe es que centra su atención en la problemática de la pobreza, causada por un modelo primordialmente basado en el crecimiento, por esto se pretendía buscar un desarrollo que permitiera el equilibrio social y natural (Cardoso Jiménez, 2006).

Derivado entonces de ciertas discusiones surge una propuesta de conciliación que combinaba el aumento de la producción con el respeto al medio ambiente, esto hacía referencia a la propuesta de unir dos elementos al parecer incompatibles, sustentabilidad y desarrollo, y desde allí establecer reglas para algo que iría a definirse como desarrollo sustentable (Virgen Aguilar, 2014).

En el informe se declaró que el desarrollo sustentable era posible, el cual debía ser aplicado a mejorar el manejo de la economía, la tecnología y los recursos naturales, en donde evidentemente se requerían cambios en la sociedad (Virgen Aguilar, 2014), y en donde se alcanza a establecer la definición precisa del desarrollo sustentable como:

[...]“El desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades” (World Commission on Environmental and Development, 1987).

Tal vez el mayor éxito del movimiento de sostenibilidad en la década de 1980, sin embargo, fue el hecho de que diplomáticos de alto rango dentro de la ONU se aferraron a la idea y la convirtieron en un aspecto central de los acuerdos internacionales. Muchos de estos diplomáticos provenían de países que se habían visto gravemente afectados por problemas ecológicos y que carecían de los intereses arraigados de la industria de combustibles fósiles. A partir de la década de 1970, las Naciones Unidas intensificaron su participación en la coordinación de los esfuerzos ambientales internacionales y la asistencia a los Estados miembros a implementar prácticas y políticas ambientalmente racionales (L. Caradonna, 2014).

En la actualidad (2018), uno de los temas relevantes para la humanidad en el desarrollo de la sociedad en sus diferentes determinaciones: ambientales, económicas y sociales, sigue siendo el relacionado con la sustentabilidad, aun incluso 30 años después de haber aparecido el informe Brundtland (Zarta Ávila, 2018).

En resumen, este informe fue el punto de partida para futuros eventos relacionados con el medio ambiente como la Cumbre de la Tierra y el programa Agenda 21, pero fue aquí en donde se determinó la viabilidad de continuar con el nuevo concepto y especialmente reconocer sus implicaciones.

2.3.1.6 La Cumbre de la Tierra 1992

Fue después de la Cumbre en Río, que la ONUDI y el PNUMA impulsaron proyectos piloto en materia de producción más limpia y uso eficiente de los recursos para demostrar estrategias ambientales de mejor desempeño (CEPAL, 2017).

La Cumbre de la Tierra, formalmente fue conocida como Conferencias de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), se celebró en 1992 en Río de Janeiro, a la cual asistieron representantes de todos los países del mundo para tratar temas relacionados con el medio ambiente, salud, residuos, biodiversidad y desarrollo sostenible del planeta, así como del cambio climático, la cual ha sido conocida coloquialmente como Río-92, en esta conferencia se reunieron representantes de 179 países entre políticos, diplomáticos, científicos, periodistas y más de 400 representantes de ONG's (ONU, 1992).

La realización de la Cumbre de la Tierra significó el reconocimiento de que la crisis actual representa el agotamiento de un estilo de desarrollo que se ha revelado ecológicamente depredador, socialmente perverso y políticamente injusto (Guimaraes, 1992).

Este documento representa un acuerdo internacional sobre las acciones que tienen como propósito mejorar la calidad de vida de todas las personas del planeta tierra, en donde se dieron como resultado 27 principios generales de declaración, los cuales establecen que el centro de las preocupaciones del desarrollo sustentable lo constituyen los seres humanos, y

que todos tienen derecho a una vida sustentable y productiva en armonía con la naturaleza y los principios de derecho internacional (Virgen Aguilar, 2014).

De acuerdo con lo anterior, la siguiente tabla muestra claramente esos principios generales establecidos en la declaración de la Cumbre de la Tierra:

Tabla 3. Principios generales de la declaración de Río 1992

Principio	Proclamación
1	Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.
2	De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional.
3	El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.
4	A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada.
5	Todos los Estados y todas las personas deberán cooperar en la tarea esencial de erradicar la pobreza como requisito indispensable del desarrollo sostenible, a fin de reducir las disparidades en los niveles de vida y responder mejor a las necesidades de la mayoría de los pueblos del mundo.
6	Se deberá dar especial prioridad a la situación y las necesidades especiales de los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados y los más vulnerables desde el punto de vista ambiental.
7	Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la tierra.
8	Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberán reducir y eliminar las modalidades de producción y consumos insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas.

9 Los Estados deberán cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sostenible, aumentando el saber científico mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, e intensificando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre estas, tecnologías nuevas e innovadoras.

10 Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre estos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.

11 Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente.

12 Los Estados deberían cooperar en la promoción de un sistema económico internacional favorable y abierto que llevará al crecimiento económico y el desarrollo sostenible de todos los países, a fin de abordar en mejor forma los problemas de la degradación ambiental.

13 Los Estados deberán desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales.

14 Los Estados deberán cooperar efectivamente para desalentar o evitar la reubicación y la transferencia a otros Estados de cualquiera de las actividades y sustancias que causen degradación ambiental grave o se consideren nocivas para la salud humana.

15 Los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.

16 Las autoridades nacionales deberán procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales.

17 Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente.

18 Los Estados deberán notificar inmediatamente a otros Estados de los desastres naturales u otras situaciones de emergencia que puedan producir efectos nocivos súbitos en el medio ambiente de esos Estados. La comunidad internacional deberá hacer todo lo posible por ayudar a los Estados que resulten afectados.

19 Los Estados deberán proporcionar la información pertinente, y notificar previamente y en forma oportuna, a los Estados que posiblemente resulten afectados por actividades que puedan tener considerables efectos ambientales transfronterizos adversos, y deberán celebrar consultas con esos Estados en una fecha temprana y de buena fe.

20 Las mujeres desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo. Es, por tanto, imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sostenible.

21 Deberá mobilizarse la creatividad, los ideales y el valor de los jóvenes del mundo para forjar una alianza mundial orientada a lograr el desarrollo sostenible y asegurar un mejor futuro para todos.

22 Las poblaciones indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales. Los Estados deberían reconocer y apoyar debidamente su identidad, cultura e intereses y hacer posible su participación efectiva en el logro del desarrollo sostenible.

23 Deben protegerse el medio ambiente y los recursos naturales de los pueblos sometidos a opresión, dominación y ocupación.

24 La guerra es, por definición, enemiga del desarrollo sostenible. En consecuencia, los Estados deberán respetar las disposiciones de derecho internacional que protegen al medio ambiente en épocas de conflicto armado, y cooperar en su ulterior desarrollo, según sea necesario.

25 La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables.

26 Los Estados deberán resolver pacíficamente todas sus controversias sobre el medio ambiente por medios que corresponda con arreglo a la Carta de las Naciones Unidas.

27 Los Estados y las personas deberán cooperar de buena fe y con espíritu de solidaridad en la aplicación de los principios consagrados en esta Declaración y en el ulterior desarrollo del derecho internacional en la esfera del desarrollo sostenible.

Elaboración propia tomado de Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Río de Janeiro (1992).

Derivado de toda esta información es importante mencionar que el desarrollo sustentable fundamenta sus bases a nivel mundial, y es a partir de los Acuerdos de Río que se generan una gran cantidad de conferencias, asociaciones entre otras que lo toman como referencia.

El objetivo de la conferencia fue establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas, procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial, reconociendo la naturaleza integral e interdependiente de la tierra, nuestro hogar (Naciones Unidas, 1993).

La Cumbre de la Tierra destacó que los factores sociales, económicos y ambientales son interdependientes y que evolucionan juntos, y en ese sentido remarca que, para alcanzar el éxito, cualquier sector requiere que las acciones entre otros sectores se mantengan en el tiempo.

Como resultado de esta CNUMAD, se obtuvo el Programa 21, un término oficial adoptado por la ONU, aunque normalmente es conocido como Agenda 21, el cual presentaba nuevas estrategias para invertir en el futuro y especialmente alcanzar un desarrollo sustentable en el siglo XXI, en donde se establecieron recomendaciones como nuevos métodos de educación, nuevas formas de preservar los recursos naturales y nuevas maneras de participar en una economía sustentable. Esta Cumbre también dio lugar a la creación de la Comisión sobre el Desarrollo Sustentable, cuyo objetivo era contemplar la adopción de medidas que rijan la participación de las organizaciones de las Naciones Unidas y las instituciones financieras internacionales en la aplicación del Programa 21 y en la integración de intereses ambientales y de desarrollo, además, la supervisión adelantada de la búsqueda de objetivos y el respeto de los compromisos económicos y, la formulación de recomendaciones correspondiente a la asamblea general por conducto del del Consejo Económico y Social (Naciones Unidas, 1993).

En la Agenda 21, se refleja un conceso global de las responsabilidades políticas en el más alto nivel de integración entre desarrollo y medio ambiente, en donde se discuten principalmente estrategias, planificación y política de las naciones a través de una cooperación internacional gestionada por las Naciones Unidas, este documento se divide en cuatro secciones:

1. Dimensión social y económica
2. Manejo y conservación de los recursos para el desarrollo
3. Funciones de los grupos mayoritarios
4. Ejecución de cada una de las anteriores

Todos los capítulos se encuentran vinculados entre sí, estableciendo una íntima relación entre sociedad, naturaleza y cultura (Virgen Aguilar, 2014).

2.3.1.7 La Cumbre para la Tierra +5 1997

De acuerdo con información publicada por el departamento de información pública de las Naciones Unidas, la Asamblea General de las Naciones Unidas, en un período extraordinario de sesiones celebró en 1997 una evaluación de los adelantos alcanzados al cabo de cinco años de la Cumbre realizada en río de Janeiro, con la finalidad de examinar en qué medida habían respondido los países, las organizaciones internacionales y la sociedad civil al reto determinado en la Cumbre para la Tierra, por lo que cinco años después, jefes de Estado y autoridades gubernamentales evaluaron la posición con los objetivos establecidos previamente (Virgen Aguilar, 2014).

Todo lo anterior, con el objetivo de determinar y reconocer los adelantos alcanzados en la aplicación de los acuerdos concretados, además de identificar errores y omisiones y tratar de poner correctivas, aunado al hecho de seguir con su promoción en todo el mundo (ídem).

Mediante esa evaluación se trataba de promover la asociación mundial necesaria para alcanzar el desarrollo sustentable y renovar el compromiso de los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales, los representantes de grupos principales y ciudadanía en general en relación con los retos del siglo que se acercaba, Virgen Aguilar (2014) menciona que, después de intensas deliberaciones debidas a las diferencias entre los Estados acerca de cómo financiar el desarrollo sostenible en el plano mundial, se obtuvieron diversos acuerdos que se plasmaron en el documento final de la sesión. Estos acuerdos son:

- Adoptar objetivos jurídicamente vinculantes para reducir la emisión de los gases de efecto invernadero, los cuales son causantes del cambio climático.

- Avanzar con más vigor hacia las modalidades sostenibles de producción, distribución y utilización de la energía.
- Enfocarse en la erradicación de la pobreza como requisito previo del desarrollo sostenible.

Después de llevarse a cabo este seguimiento de la Cumbre de la Tierra, se presentó el Protocolo de Kioto en 1997, su pretensión principal fue reducir los gases que causan el calentamiento global, estos gases son: dióxido de carbono (CO₂), gas metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O). Además de tres gases industriales fluorados: hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆) (Zarta Ávila, 2018). El objetivo de Kioto era ambicioso (21% de reducción de los gases de efecto invernadero entre 1990 y 2012). El cumplimiento de este objetivo ha resultado bastante difícil porque no solo había que reducir los combustibles fósiles sino también la energía nuclear. Esta política puede interpretarse hasta cierto punto como un experimento (Jänicke, 2010).

Ma adelante, en la Conferencia de Estocolmo en 2001 se determina la existencia de sustancias tóxicas que debían ser reguladas e incluso eliminadas; entre las más comunes se encontraban: insecticida, ectoparasiticida locales, termiticida, aditivo para adhesivos de contrachapado, productos agrícolas, todas ellas denominadas contaminantes orgánicos persistentes -COPs- (Zarta Ávila, 2018).

2.3.1.8 La Cumbre de la Tierra Johannesburgo 2002

La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo, África, en el año 2002, adoptó una Declaración Política y un Plan de Implementación que incluyó disposiciones que cubren un conjunto de actividades y medidas que deben tomarse para lograr un desarrollo que tenga en cuenta el respeto por el medio ambiente, el objetivo principal era evaluar todo lo que se había planteado en la anterior cumbre de la tierra, igualmente se trató el desarrollo sustentable, su objetivo era la adopción de un plan de acción de 153 artículos divididos en 615 puntos sobre diversos temas: la pobreza y la miseria, el consumo, los recursos naturales y su gestión, globalización, el cumplimiento de los derechos

humanos; uno de los puntos fuertes en esta cumbre fue el derroche de energía que tienen algunos países (Zarta Ávila, 2018).

Los resultados de esta Cumbre no arrojaron diferencias marcadas respecto a las ya planteadas por el programa 21, durante la Cumbre Mundial de Río de Janeiro en 1992, es amplia la opinión de que la "Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible" en Johannesburgo, sólo dio lugar a una magra declaración política y a la recomendación de un plan de aplicación que insta sobre todo a los países desarrollados a llevar a la práctica lo planteado a partir del programa 21 (Virgen Aguilar, 2014).

Como parte de las resoluciones aprobadas por la cumbre (2002) se declaran ciertos aspectos importantes divididos en los grupos que se mencionan a continuación:

1. Desde el origen hasta el futuro: en donde reafirman su compromiso en pro del desarrollo sustentable, con el compromiso de construir una sociedad mundial humanitaria y equitativa y generosa, consciente de la necesidad de respetar la dignidad de todos los seres humanos, además de promover en los planos local, nacional, regional y mundial, el desarrollo económico, desarrollo social y la protección ambiental, pilares independientes y sinérgicos del desarrollo sustentable;
2. De Estocolmo a Río de Janeiro a Johannesburgo: luego de los eventos que marcaron un parteaguas para el desarrollo sustentable reiteran el compromiso con el Programa 21 y se congratulan de que en la Cumbre de Johannesburgo se hayan congregado pueblos tan diversos para expresar sus opiniones en una búsqueda constructiva del camino común hacia un mundo en que se respete y se ponga en práctica el concepto del desarrollo sustentable a través de una alianza entre todos los pueblos del planeta;
3. Los grandes problemas para resolver: señalan la importancia de erradicar la pobreza, destaca la modificación de pautas insostenibles de producción y consumo, la profunda fisura que divide a la sociedad humana entre pobres y ricos, el constante deterioro del medio ambiente mundial, la globalización de la economía, el riesgo de que las anteriores disparidades se hagan crónicas;

4. El compromiso con el desarrollo sostenible: reconoce la importancia de promover la solidaridad humana y hace un llamado a fomentar el dialogo y la cooperación mutua entre las civilizaciones;
5. El multilateralismo es el futuro: con la finalidad de lograr los objetivos de desarrollo sustentable, se necesitan instituciones internacionales y multilaterales más eficaces, democráticas y responsables de sus actos.

Como resultado, se estableció un Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, las cuales buscan los siguientes aspectos:

1. La erradicación de la pobreza
2. La modificación de las modalidades insostenibles de consumo y producción
3. La protección y gestión de la base de recursos naturales.
4. La protección y gestión del desarrollo económico y social.
5. El desarrollo sostenible en un mundo en vías de globalización.
6. La salud en el desarrollo sostenible.
7. El fomentar las iniciativas regionales en: África, América Latina y el Caribe, Asia y el Pacifico, Asia Occidental y la Comisión Económica para Europa.

2.3.1.9 Conferencia sobre el cambio climático de Copenhague 2009

La Conferencia sobre el cambio climático celebrada en Copenhague reunió cerca de 115 líderes mundiales, lo que la convirtió en una de las reuniones más grandes jamás celebradas fuera de la sede de la ONU en Nueva York, buscaba alcanzar como objetivo principal la estabilización de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmosfera, que permitiera evitar una interferencia antropógena peligrosa en el sistema climático, y teniendo en cuenta la opinión científica de que el aumento de la temperatura mundial debería permanecer por debajo de 2°C, fundamentándose sobre la equidad y el contexto del desarrollo sustentable, externando una cooperación entre los países involucrados a largo plazo contra el cambio climático y sus consecuencias (United Nations, 2010).

Por su parte, Caradonna (2014) una conferencia desastrosa sobre el cambio climático plagada de fuertes desacuerdos sobre cómo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, pues lo considera como un fuerte indicador de la incapacidad de los países en desarrollo y desarrollados para llegar a un consenso sobre cómo avanzar en materia de cambio climático, ya que los asistentes a la conferencia no adoptaron ningún acuerdo o plan de acción significativo.

2.3.1.10 Río + 20 2012

La conferencia Río + 20 fue la reunión celebrada luego de 20 años de la Cumbre de la Tierra de Río, en donde los participantes renovaron su compromiso con desarrollo sustentable y la promoción de un futuro económico, social y ambientalmente sostenible para el planeta y las generaciones presentes y futuras (United Nations, 2012). Como resultado de esta conferencia se estipuló un documento con medidas para la implementación del desarrollo sustentable, el cual se enfocó en dos principales temas: una economía verde y la erradicación de la pobreza, fue en este evento en donde se acordó iniciar el proceso para los ODS.

Básicamente los participantes reconocieron la enorme brecha entre dónde le gustaría a la ONU que estuviera el mundo y dónde está realmente, pues las desigualdades globales siguen siendo generalizadas, la población mundial continúa creciendo y el consumo de muchos recursos escasos, incluidos los combustibles fósiles, sigue siendo un obstáculo para la creación de una sociedad sostenible y una economía verde.

De conformidad con Caradonna (2014) gran parte de la conferencia estuvo marcada por lamentos sobre los esfuerzos fallidos para implementar el tipo de orden global sostenible previsto en 1992, el futuro que queremos adopta un tono derrotista y habla de “renovar el compromiso político” con la causa de la sustentabilidad. La conferencia también condujo a la creación de una nueva División de Desarrollo Sostenible dentro del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU.

2.3.2 La Sustentabilidad y su surgimiento

La sustentabilidad es una variable que ha evolucionado con el paso del tiempo, para entender y determinar su progreso es importante identificar sus raíces y cómo ha logrado posicionarse en los temas de desarrollo, pues en la actualidad orienta una gran parte de las de las políticas públicas en referencia a la ciencia y la tecnología.

Desde las antiguas civilizaciones egipcia, mesopotámica, griega y romana se identificaba la necesidad y la demanda de materia prima y el impacto que esto generaba al medio ambiente, lo que derivó en problemas como la deforestación y la salinización y pérdida de los suelos, situaciones que hoy denominaríamos problemas de sustentabilidad (Du Pisani, 2006).

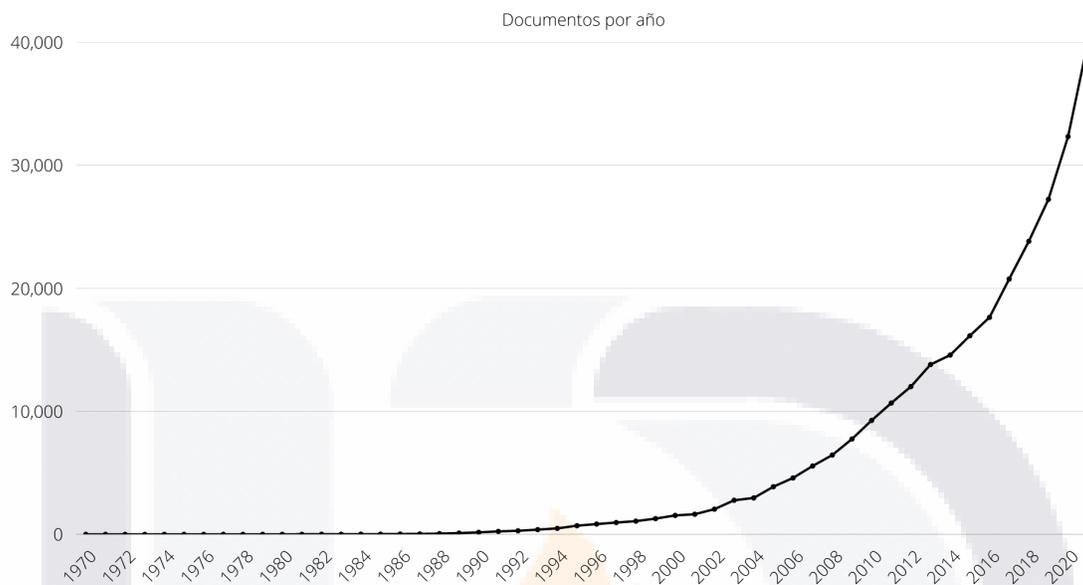
Estas degradaciones ambientales, han sido el resultado de diferentes actividades humanas como la agricultura, la tala y la minería, mismas que fueron discutidas por diferentes autores como Platón en el Siglo V a.C., estos autores recomendaban prácticas sustentables para mantener la “juventud eterna” de la tierra (Collumbela, 1948).

Cato y Varro (1960) en su obra *On agriculture* hablaban de la sustentabilidad y mencionaban que una tierra sana generaba un gran beneficio no solo en ganancia, sino en quienes la laboraban, los autores afirmaban que el riesgo de una tierra insalubre puede ser reducido por la ciencia, y podemos, con cuidado, disminuir los efectos negativos (p. 3 y 186). Bajo este marco, es posible identificar que se concebía la idea de la sustentabilidad como una preocupación por el cuidado ambiental (Cato Porcius & Varro Terentius, 1954).

Surgió en primera estancia como un ideal social, ambiental y económico entre los años setenta y ochenta, en ese momento aun había pocos textos que mencionaran su existencia, pero para la década de 1990 se volvió un concepto conocido en diferentes ámbitos (L. Caradonna, 2014).

En ese sentido, es posible demostrar el crecimiento en el interés por parte de la academia con las publicaciones que se han hecho respecto al tema a través de los años (véase figura 4). Y de esta forma comprender el progreso que ha tenido una variable respecto a otra y como cada una de ellas se puede ir relacionando.

Figura 8. Histórico del constructo Sustentabilidad.



Recuperado de “Documentos por año” [Documents by Year], Scopus 2022.

Sin duda, es un constructo que se relaciona con la idea de desarrollo, que un buen punto de partida al momento de necesitar estudiar sus raíces sería esbozar brevemente en la evolución de la idea progreso, no solo porque ha sido el antecedente de las nociones del desarrollo, sino también porque, posteriormente suscitó llamados a la sustentabilidad. En ese sentido, queda claro que las raíces del concepto de sustentabilidad se remontan a la antigüedad, pero que el crecimiento de la población, el aumento en el consumo después de la Revolución Industrial y el peligro de que recursos cruciales como la madera, el carbón y el petróleo puedan ser destruidos o agotados impulsó una conciencia y una necesidad de utilizar los recursos de una manera sustentable (Du Pisani, 2006).

2.3.3 Conceptualización de la Sustentabilidad

Caradonna (2014) menciona que la sustentabilidad ha sido utilizada como un correctivo que se relaciona de manera directa con el cambio climático, argumenta que es una forma de reconocer cómo la humanidad ha sido parte de un desequilibrio.

El mismo autor agregaba que; [...] *“la definición de sustentabilidad ha sido objeto de un intenso debate desde finales de la década de 1980, un concepto que ha pasado de ser una idea relativamente marginal a ser la pieza central de los acuerdos internacionales; una prioridad máxima para los gobiernos, las empresas y las organizaciones sin fines de lucro; y una filosofía de esperanza y resiliencia con un atractivo generalizado”*.

Un lugar útil para empezar con la conceptualización de la variable es con la etimología. Tanto "sostenible" como "sostenibilidad" derivan del latín *sustinēre*, que comprende las palabras *sub* (arriba desde abajo) y *tenēre* (sostener), y significa "mantener", "sostener", "apoyar", "soportar" o, tal vez más conmovedoramente, "restringir", del latín, la palabra pasó al francés antiguo como *sostenir* y luego al francés moderno como *soutenir* (los desarrollos lingüísticos similares se produjeron en otras lenguas romances en la Edad Media), del francés, la palabra pasó al inglés como el verbo "sostener" y fue de uso generalizado en el período moderno temprano; El Oxford English Dictionary afirma que el adjetivo "sostenible" entró en uso común en 1965 a través de un diccionario de economía que utilizaba la frase "crecimiento sostenible". El sustantivo "*sustainability*" entró en inglés a principios de la década de 1970. La acuñación de estos neologismos es una indicación importante de que este verbo "sostener" se había desarrollado a finales del siglo XX en un concepto identificable: mantener la sociedad humana a largo plazo (L. Caradonna, 2014).

Según Zarta Ávila (2018), la definición de la palabra sustentable involucra diversos aspectos muy importantes, entre los cuales es posible destacar:

- La sustentabilidad tiene que ver con lo finito y delimitado del planeta, así como con la escasez de los recursos de la tierra
- Con el crecimiento exponencial de su población
- Con la producción limpia, tanto de la industria como de la agricultura
- Con la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales

Bajo esta idea, el concepto de sustentabilidad permite facilitar el entendimiento de que estamos ante un mundo con recursos naturales que son escasos y además de necesidades ilimitadas, una población que siempre está creciendo, un desarrollo económico que se ha

estado dando con base en tecnologías ya obsoletas (con un consumo energético desorbitante que además genera una gran contaminación). Todo este panorama que está ya generando efectos climáticos devastadores que han llevado a comprender que existe una capacidad límite de sustentación para el planeta, y que la humanidad se está acercando rápidamente al colapso del ecosistema (Zarta Ávila, 2018).

A partir de este contexto, es evidente que las raíces del concepto de sustentabilidad se remontan a la antigüedad, pero que el crecimiento poblacional, el aumento del consumo después de la Revolución Industrial y el peligro de que recursos cruciales como la madera, el carbón y el petróleo puedan ser destruidos o agotados impulsó la conciencia de la necesidad por usar los recursos de manera sustentable. Derivado de los temores de que las generaciones actuales y futuras no puedan mantener sus niveles de vida, se estimularon discursos que prepararon el camino para el surgimiento y la adopción global del desarrollo sustentable (Du Pisani, 2006).

Zarta Ávila (2018), menciona que la sustentabilidad puede ser entendida como la producción o generación de bienes y servicios, que permitan satisfacer las necesidades humanas, y que además garanticen una mejor calidad de vida a la población en general, con tecnologías limpias en una relación no destructiva con la naturaleza, en donde la ciudadanía pueda participar de las decisiones del proceso de desarrollo, fortaleciendo las condiciones del medio ambiente y aprovechando los recursos naturales, dentro de los límites de la regeneración y el crecimiento natural.

2.3.4 Críticas y cuestionamientos al concepto

Por su parte, Bill McKibben (1996), un ambientalista estadounidense muy conocido en su país por los escritos que ha hecho sobre el calentamiento global escribió en un artículo del New York Times su opinión sobre la sustentabilidad, en donde la descartaba como una palabra de moda, que nace como un esfuerzo por disimular la tensión entre la sobreexplotación de los recursos físicos y el propósito de detenerlo.

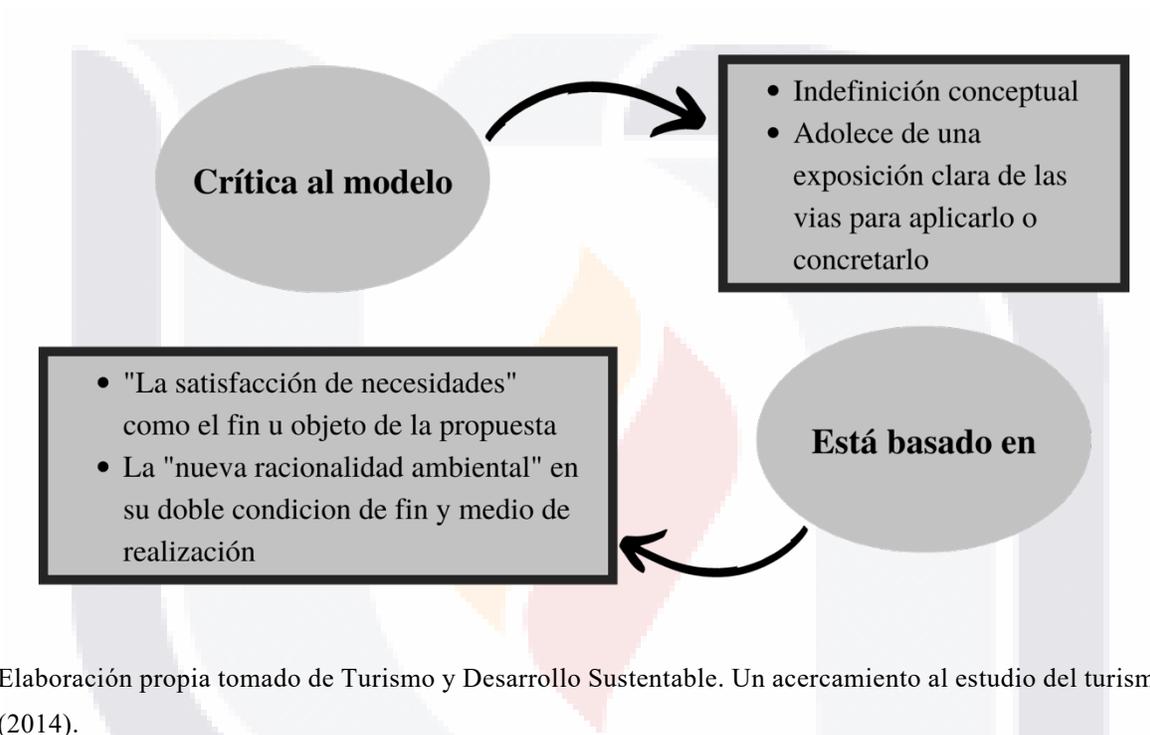
El mismo autor mencionaba que; [...] *“En competencia con el "crecimiento", la "sustentabilidad" está condenada, porque no se refiere a nada familiar. Entendemos "crecimiento", porque todo lo que vive crece”*. Cuando dejamos de crecer físicamente y comenzamos a concentrarnos en el desarrollo moral, espiritual y cultural podemos decir que maduramos, la gente puede imaginar sociedades o civilizaciones maduras, incluso economías, aunque todavía no sepamos cómo lograrlas”. Bajo este contexto, el autor prefería el término madurez y aseguraba que esa debía ser la palabra de moda. Además, afirmaba que frases como "desarrollo sustentable" y "crecimiento sustentable" se utilizaban cuando la intención real es aplazar el día del juicio por algunas décadas más. Por lo tanto, mencionaba que para hacer frente a problemas como el calentamiento global y la destrucción del hábitat, era necesaria una nueva forma de pensar, en donde las sociedades disminuyeran el tamaño de sus economías y sus poblaciones, y en ese sentido, la sustentabilidad no ayudaba en esa situación.

En ese sentido, el autor concluye que [...] *“La transición a un mundo de límites más estrictos, por elección ahora o por necesidad más adelante, sería desgarradora. Pero al menos el término encaja en nuestro marco de referencia. Madurar significa contenerse, precisamente lo que los ecologistas sostienen que debe hacer nuestra especie. Madurez significa, en el fondo, reconocer que no eres el centro del mundo sino parte de algo más grande. Y ese es precisamente el punto que el planeta enfermo quiere que todos comprendan”*. En opinión de McKibben, la sustentabilidad “nunca dio el salto a la jerga” (McKibben, 1996), y nunca lo haría.

Desde entonces, muchos otros han acusado a la sustentabilidad y al desarrollo sustentable de ser términos superficiales que enmascaran la degradación ambiental en curso y facilitan el crecimiento económico habitual (L. Caradonna, 2014). Sin embargo, como se puede observar en apartados anteriores, ha existido un creciente interés en el tópico desde hace algunos años, pues se pueden identificar diversas obras que mencionan a la sustentabilidad como parte del título o incluso como palabra clave, en donde además se abordan diferentes facetas de esta.

Una de las críticas más sólida que ha recibido el paradigma del desarrollo sustentable, es que se fundamenta en una indefinición conceptual, y más en la carencia de definición acerca de las vías para aplicarlo o concretarlo (Virgen Aguilar, 2014).

Figura 9. Críticas al modelo del desarrollo sustentable.



Elaboración propia tomado de Turismo y Desarrollo Sustentable. Un acercamiento al estudio del turismo (2014).

Dos son los conceptos básicos involucrados en este sentido, “la satisfacción de necesidades” como el fin u objeto de la propuesta y la “nueva racionalidad ambiental” en su doble condición de fin y medio de realización (Virgen Aguilar, 2014).

2.3.5 El turismo sostenible

El turismo sostenible se encuentra en crecimiento, pues la demanda por parte de los consumidores está al alza, los proveedores turísticos están desarrollando nuevos programas verdes, además, los gobiernos y los organismos internacionales están estableciendo nuevas políticas para incentivar las prácticas sostenibles en el turismo (GSTC, 2013).

El turismo en la actualidad está cobrando fuerza y poco a poco se va convirtiendo en un pilar importante de la economía de todos aquellos países en los que se desempeña la actividad turística, así como de su propio desarrollo humano y de la sociedad, por lo que es importante ubicarlo en las esferas donde impacta directamente para proponer nuevas alternativas de ejercer la actividad, donde los aspectos sociales, económicos y ambientales se puedan conjugar para hacer del turismo una actividad con mucho mayor proyección que la que tiene actualmente (Cardoso Jiménez, 2006).

Primeramente, resultaría preciso ubicar el concepto de turismo, el cual comprende todas aquellas actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año natural, con fines de ocio, por negocios y otros motivos (OMT, 1998).

El estudio de turismo y la sustentabilidad, aunado al de desarrollo da como resultado un ideario al cual todos los destinos turísticos desearían llegar, para esto se debe trabajar en la comprensión del turismo y el desarrollo que tiene cada destino con la finalidad de conocer el proceso que lleva y guiarlo para su plenitud (Virgen Aguilar, 2014).

Hunter (1997), en un artículo publicado en la revista *Annals of Tourism Research* considera que el concepto de turismo sostenible tiene por objeto proteger los recursos turísticos y satisfacer las necesidades y deseos de los turistas, los agentes privados y públicos del sector, y los residentes.

Posterior a ello, Wearing & Neil (1999) aseguraban que el turismo sostenible es aquel que representa beneficios económicos al mismo tiempo que mantiene la diversidad y la calidad ecológica, conjugando la conservación con el desarrollo ecológico. En consecuencia, se va llegando a la conclusión de que el turismo sostenible es sin duda un modelo económico basado en los recursos naturales y culturales, y que con base en estos se debe planificar toda la actividad turística bajo la óptica de los habitantes, administración pública, empresarios y turistas (Cardoso Jiménez, 2006).

2.3.5.1 Los Criterios Globales del Turismo Sostenible

Los Criterios del Consejo Mundial de Turismo Sostenible (GSTC) se crearon para lograr un entendimiento en común de todo el mundo sobre el turismo sostenible, y son lo mínimo a lo que cualquier empresa turística debe aspirar para ser considerada sustentable, su creación representa uno de los esfuerzos más importantes a nivel mundial para aplicar la sustentabilidad en el sector turístico, en estos criterios recae el fomento de las practicas sustentables en el sector con la finalidad de generar impactos positivos y beneficios a la conservación del medio ambiente y de los recursos que giran en torno a un destino (GSTC, 2016).

En el año 2007 surgió una alianza con 32 socios iniciada por Rainforest Alliance, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), la ONU y la OMT, denominada Alianza para los Criterios Globales de Turismo Sostenible, con un objetivo muy claro: la adopción de principios universales en materia de turismo sustentable y una mayor comprensión de las prácticas necesarias para lograrlo. Posterior a ello, en el año 2008, se logra conjuntar los criterios que aplicarían para el sector hotelero y los operadores de turismo, y para 2013 se lanzan los criterios que serían aplicables para los destinos, una versión que fue actualizada en 2019, durante el año 2016 se actualizaron lo criterios por tercera ocasión correspondientes a la industria, y en septiembre de 2021 el GSTC cumplió con los criterios necesarios para formar parte de la comunidad del International Social and Environmental Accreditation and Labeling (ISEAL), una asociación internacional reconocida por brindar orientación sobre normas internacionales para desarrollar estándares de sostenibilidad en todos los sectores (GSTC, 2017).

Estos criterios se dividen en dos diferentes conjuntos: criterios para los destinos y criterios para la industria de hospedaje y operadores turísticos, y como se ha mencionado con anterioridad son los principios rectores y los requisitos mínimos que cualquier empresa o destino turístico debería aspirar a alcanzar para proteger y mantener los recursos naturales y culturales del mundo, al mismo tiempo que garantiza que el turismo alcance su potencial como una herramienta para la conservación del medio ambiente y la mitigación de la pobreza.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Los GSTC (2016) son revisados con frecuencia, normalmente entre tres y cinco años. Estos criterios abarcan diferentes indicadores que permiten analizar la sustentabilidad y su uso varía de acuerdo con el conjunto que se esté examinando, algunos ejemplos recaen en:

- Servir como base para la certificación de sostenibilidad;
- Servir como pautas básicas para que las empresas de todos los tamaños sean más sostenibles, y además ayuden a las empresas a elegir programas de turismo sostenible que cumplan con estos criterios globales;
- Proporcionar un mayor acceso al mercado en la creciente oferta de productos sostenibles, sirviendo como guía tanto para viajeros y agencias de viajes en la elección de proveedores y programas de turismo sostenible;
- Ayudar a los consumidores a identificar programas y negocios sólidos de turismo sostenible;
- Servir como común denominador para que los medios de información reconozcan a los proveedores de turismo sostenible;
- Ayudar a la certificación y otros programas voluntarios a garantizar que sus estándares cumplan con un modelo ampliamente aceptado;
- Ofrecer a los programas gubernamentales, no gubernamentales y del sector privado un punto de partida para desarrollar requisitos de turismo sostenible;
- Servir como directrices básicas para los organismos de educación y formación, como las escuelas de hostelería y las universidades, y;
- Demostrar liderazgo que inspire a otros a actuar.

Los Criterios indican qué se debe hacer, pero no especifican cómo hacerlo o si se ha logrado la meta, este papel lo cumplen los indicadores de desempeño, los materiales educativos asociados y el acceso a herramientas para la implementación, todos los cuales son un complemento indispensable de los Criterios.

Estas pautas fungen de base para el Organismo de Acreditación global para Programas de Certificación, es decir, el GSTC no certifica los productos o servicios, pero acredita a quienes

los hacen. Entre estos organismos de certificación se encuentran Control Union, EarthCheck, Ecotourism Australia, Rainforest Alliance, Instituto de Turismo Responsable (ITR), etc.

Criterios GSTC para la Industria

En este apartado del marco teórico se explicarán los criterios correspondientes a la industria, esto obedece a la naturaleza del trabajo de investigación y su enfoque al estudio del sector hotelero de Aguascalientes. Como ya se ha mencionado con anterioridad, los criterios se dividen en dos conjuntos, los correspondientes a los destinos y los correspondientes a la industria, este último a su vez se conforma de dos grupos: los criterios para la industria con indicadores de rendimiento sugeridos para los operadores turísticos, y los criterios para la industria con indicadores de rendimiento sugeridos para hoteles.

Bajo este contexto, los indicadores de desempeño presentados a continuación están diseñados para brindar orientación en la medición del cumplimiento de los Criterios GSTC para hoteles.

Tabla 4. Indicadores de criterios de la industria GSTC para hoteles

INDICADORES DE CRITERIOS DE LA INDUSTRIA GSTC PARA HOTELES	
SECCIÓN A: Demostrar una gestión sostenible eficaz	
A1	Sistema de gestión de la sostenibilidad
A2	Cumplimiento legal
A3	Informes y comunicación
A4	Compromiso del personal
A5	Experiencia del cliente
A6	Promoción precisa
A7	Edificios e infraestructura
A8	Tierra agua y derechos de propiedad

A9 Información e interpretación

A10 Compromiso de destino

SECCIÓN B: Maximizar los beneficios sociales y económicos para la comunidad local y minimizar los impactos negativos

B1 Soporte comunitario

B2 Empleo local

B3 Compras locales

B4 Emprendedores locales

B5 Exploración y acoso

B6 Igualdad de oportunidades

B7 Trabajo decente

B8 Servicios comunitarios

B9 Medios de vida locales

SECCIÓN C: Maximizar los beneficios para el patrimonio cultural y minimizar los impactos negativos

C1 Interacciones culturales

C2 Protección del patrimonio cultural

C3 Presentación de la cultura y el patrimonio.

C4 Artefactos

SECCIÓN D: Maximizar los beneficios para el medio ambiente y minimizar los impactos negativos

D1 Conservación de recursos

D2 Reducir la contaminación

Indicadores de criterios de la industria GSTC para hoteles. Elaboración propia tomado de GSTC Industry Criteria Suggested Performance Indicators for Hotels and Accommodations Preamble 2016.

La tabla anterior muestra los indicadores de desempeño correspondientes a la industria sugeridos específicamente para hoteles, este conjunto de indicadores se actualiza periódicamente a medida que se va desarrollando nueva información, además, el consejo permite la sugerencia de nuevos indicadores y otras mejoras.

Los criterios para la industria hotelera se organizan en torno a cuatro temas principales: planificación eficaz de la sostenibilidad, maximización de los beneficios sociales y económicos para la comunidad local, mejora del patrimonio cultural y reducción de los impactos negativos en el medio ambiente. Los Criterios para Hoteles son los mismos que para los Tour Operadores, ambos son idénticos a los Criterios de la Industria GSTC, pero los Indicadores de Desempeño varían entre Hoteles y Tour Operadores (GSTC, 2016).

2.3.6 Medición de la sustentabilidad

A manera de evaluar la sustentabilidad existen diferentes metodologías con la intención de medir el grado o nivel que ésta representa. En el presente trabajo de investigación se analizarán diferentes propuestas teórico-metodológicas que se emplean a nivel nacional e internacional para lograr mediar a la sustentabilidad, la gran mayoría de estas técnicas surgieron a partir de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, sin duda un evento que marcó un camino importante para la sustentabilidad a nivel internacional. Actualmente las más conocidas son el Índice de Desarrollo Sustentable (IDS), el Barómetro de la Sustentabilidad (BS), el Environmental Sustainability Index (ESI), la Huella Ecológica (EF) y el Genuine Progress Indicator (GPI).

El IDS constituye una propuesta pionera de la Agenda 21, la cual, a través de más de una centena de indicadores y variables recopilados a nivel regional o nacional, sugiere la medición del desempeño en términos tanto socioeconómicos como institucionales y del

tesis tesis tesis tesis tesis

sistema natural, sus resultados informan la cercanía o distancia con respecto a la sustentabilidad (Saldívar et al., 2002).

2.3.6.1 El Índice del desarrollo sustentable (IDS)

Derivado del plan de acción de la Agenda 21 se hace un llamado a desarrollar indicadores para el desarrollo sustentable, en donde se invita a los países a nivel nacional, a los gobiernos y a las organizaciones no gubernamentales al nivel internacional a formular indicadores con el objeto de identificarlos claramente, y se acentúa la necesidad urgente de señalarlos en un programa en el que se puedan abarcar varios años.

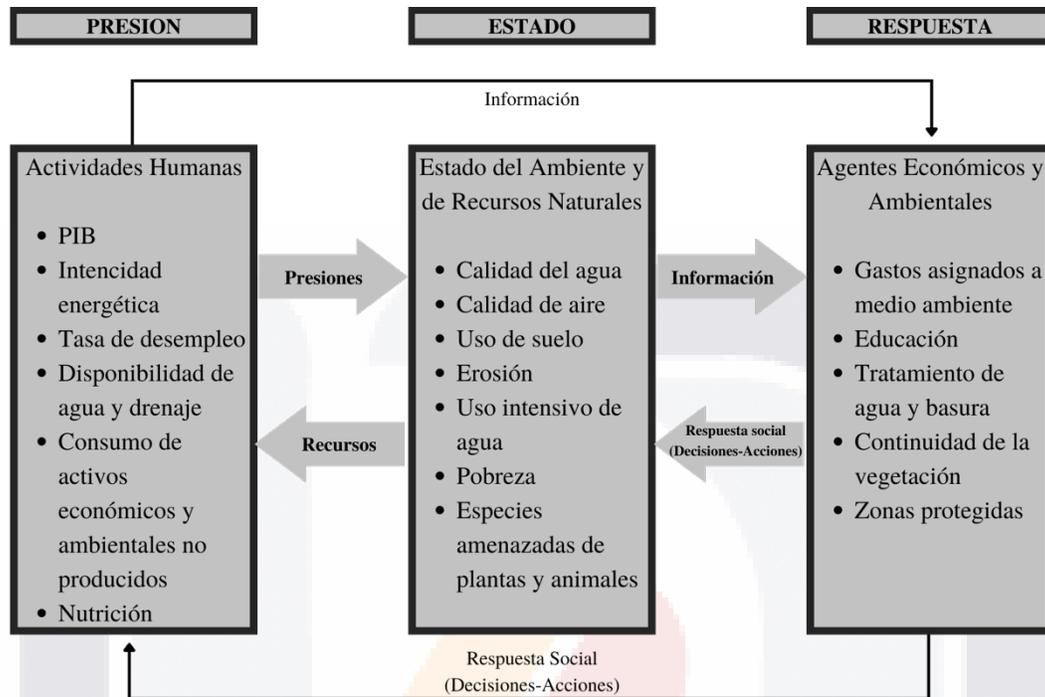
Modelo de presión estado-respuesta (PER)

La primera dimensión en la que se estructuran los trabajos de la OECD sobre los indicadores ambientales es el modelo PER, que hoy se emplea de manera amplia a escala internacional, este modelo es bastante adecuado para la acción y gestión gubernamental ya que, además de ser claro y confiable, permite establecer la vinculación pertinente y necesaria entre los tres ámbitos del desarrollo sustentable (Saldívar et al., 2002).

El Modelo PER constituye sin duda toda una estrategia integral bastante útil para tener una visión global, sintética y de interfase durante la aplicación y ejecución de las distintas etapas, así con la noción de Presión (*Driving Forces*) se trata de integrar de manera adecuada los indicadores económicos, sociales e institucionales con aquellas actividades humanas, procesos y patrones que impactan o afectan de alguna manera el desarrollo sustentable (ídem).

A su vez, los indicadores de Estado (*State*) muestra el estado o situación actual del desarrollo insustentable, es decir, dentro de un escenario contextual; mientras que los de Respuesta (*Response*) señalan las acciones, opciones políticas y otras medidas tendientes a modificar el "estado" del desarrollo sustentable, de esta manera, el núcleo de indicadores agrupados en variables cubren cuatro aspectos o interfaces del desarrollo sustentable: económicos, sociales, ambientales e interinstitucionales (ídem).

Figura 10. Indicadores del modelo PER



Descripción de los distintos tipos de indicadores de acuerdo con el modelo Presión – Estado – Respuesta. Elaboración propia tomado de Tres Metodologías para Evaluar la Sustentabilidad: 10 años después de Río.

Dicho lo anterior, en la búsqueda de ese equilibrio y su complejidad, la aplicación del método PER permite evaluar el grado de desempeño del desarrollo sustentable a través de este grupo de indicadores. El esquema PER está basado en una lógica de causalidad: las actividades humanas ejercen presiones sobre el ambiente y cambian la calidad y cantidad de los recursos naturales (estado), asimismo, la sociedad responde a estos cambios a través de políticas

ambientales, económicas y sectoriales (respuestas) (OECD, 1993). Este modelo surge de tres cuestionamientos principales:

1. ¿Qué está afectando al ambiente?
2. ¿Qué está pasando con el estado del ambiente?
3. ¿Qué se está haciendo acerca de estos temas?

2.3.6.2 El Barómetro de Sustentabilidad (BS)

El Barómetro de la sustentabilidad (BS), es una herramienta para medir y comunicar el bienestar de la sociedad y el progreso hacia la sostenibilidad. Proporciona un medio sistemático para organizar y combinar los indicadores, de forma tal que el usuario pueda sacar conclusiones acerca de las condiciones en que se encuentran las personas y el ecosistema, y de los efectos de las interacciones población-ecosistema, luego, presenta las conclusiones en forma visible, proporcionando a cualquier persona un cuadro inmediato sobre el bienestar humano y del ecosistema (Prescott Allen, 1997).

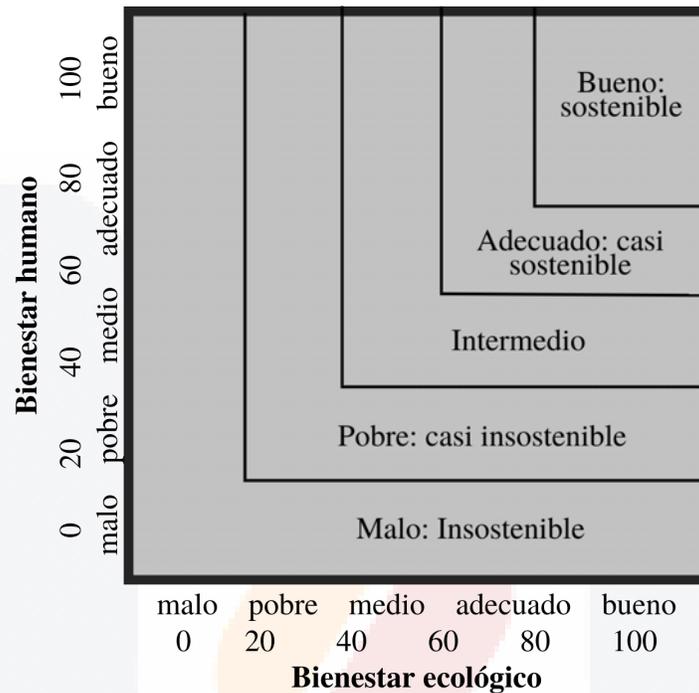
El BS es un concepto afín y cercano al IDS, en su formulación también se auxilia del método PER, el criterio central se define bajo la metáfora o figura del huevo de la sostenibilidad, donde se ubican como un todo integrado los ecosistemas (la clara) y la gente, representada por la yema de huevo. Puede haber tantos indicadores como estén disponibles; y se dividen en socioeconómicos (para medir el bienestar de la población), y naturales (para valorar el bienestar de los ecosistemas) (Saldívar et al., 2002).

El núcleo central de su enfoque está definido bajo el concepto de Mapeo, Analítico, Reflexivo y Participativo de la Sostenibilidad (MARPS). La evaluación se realiza a través de tres componentes básicos: el diagnóstico, monitoreo y evaluación propiamente. Ambos llevados a la acción, más la reflexión hecha por los miembros de la comunidad bajo estudio (ídem).

Dicho lo anterior, se utiliza principalmente para combinar los indicadores, permitiendo a los a quien analiza la información, obtener conclusiones claras a partir de un conjunto de señales con frecuencia contradictorias y confusas, además, se puede usar en variados métodos de evaluación (Prescott Allen, 1997).

El BS tiene una virtud muy destacable, y es que permite ver de manera muy gráfica y además sencilla los resultados globales de medición.

Figura 11. Barómetro de sostenibilidad



Barómetro de sostenibilidad. Elaboración propia tomado de Barómetro de la sostenibilidad. Medición y comunicación del bienestar y el desarrollo sostenible (1997).

Prescott (1997) menciona que es una escala de rendimiento con tres características especiales: igual tratamiento para las personas y el ecosistema, escala de cinco sectores y fácil de usar. El Barómetro tiene una escala que va de 0 a 100, que consiste en 100 puntos más una base de cero y se divide en cinco sectores de 20 puntos cada uno, más la base cero.

Saldívar et al. (2002), mencionan las bondades y desventajas del barómetro de la sustentabilidad, entre las bondades se destacan:

- Funciona para comparar dónde se sitúan las personas que se encuentran en términos de ecosistema y bienestar humano, y donde los ubicarían las instituciones gubernamentales.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Muestra gráfica, sencilla y comprensiblemente, los resultados globales de la medición.
 - El análisis en conjunto permite al tomador de decisiones sacar conclusiones acerca de las condiciones propias y las del ecosistema, de sus principales interacciones con él, así como las acciones prioritarias.

Y como desventaja destacan que:

- La lectura que proporciona es un medio para alcanzar un fin, no un fin en sí mismo, como consecuencia es necesario acompañar los resultados con un análisis de aspectos clave.
- El análisis requiere de valores y juicios acerca del modelo.

2.3.6.3 Índice de Sustentabilidad Ambiental (ESI)

El Ministerio del Medio Ambiente en colaboración con diversas iniciativas internacionales, se ha determinado disponer de un documento con información sobre el estado del medio ambiente a través de la construcción de indicadores, que pueda representar de una manera fiel el perfil ambiental de un país, y que además permita fundamentar la toma de decisiones evaluando la integración del medio ambiente en todos los sectores de actividad (Rey Mejías, 2002).

El Environmental Sustainability Index (ESI) fue empleado por el World Economic Forum con la finalidad de crear una visión holística sobre las causas y efectos que los indicadores representan (Saldívar et al., 2002).

Después de realizar un proceso de selección de una serie de indicadores la Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET), aprobó por primera vez una versión en septiembre de 2000 de los indicadores que serían utilizados de manera homogénea por todos los Estados de la Unión Europea: indicadores ambientales, indicadores socioeconómicos y sectoriales (Rey Mejías, 2002).

El mismo autor mencionaba que, el ESI es una medida del progreso hacia un desarrollo sostenible ambiental. Se define sostenibilidad ambiental como la posibilidad para responder de forma acertada en cada dimensión que afecte al medio ambiente. Un alto ESI indica el camino hacia un alto nivel de Sostenibilidad en términos ambientales, un bajo ESI indicará la existencia de problemas sustanciales de cara a combatir los problemas medioambientales.

El ESI se compone de un conjunto de 22 indicadores, cada uno de los cuales está compuesto de entre dos y seis variables, en total se cuenta con 167 variables. El ESI permite realizar una comparación internacional, y representa un primer paso hacia la búsqueda de herramientas útiles para lograr la toma acertada de decisiones. Este indicador permite:

1. Identificar si los resultados de las políticas ambientales nacionales están por encima o por debajo de sus expectativas.
2. Identificar áreas de éxito y de fracaso de estas políticas.
3. Comparación en las actuaciones ambientales.
4. Identificar cuáles son «las mejores prácticas disponibles».
5. Investigar acerca de las relaciones existente entre las actuaciones ambientales y las económicas.

Saldívar et al. (2002), menciona que la ventaja del análisis es que permite estimar indicadores estandarizados de una manera muy sencilla y práctica para realizar análisis comparativos entre un gran número de entidades, por otro lado, mencionan que como desventaja se requieren por lo menos 30 entidades para poder utilizar la distribución normal.

2.3.7 Relación entre sustentabilidad y competitividad

Diversos autores han estudiado la relación que existe entre la sustentabilidad y la competitividad, en ese sentido, Asadi et al. (2020) aluden que es posible incluso decir que la sustentabilidad es esencial para mejorar el entorno natural por un lado y mantener el rendimiento competitivo de un hotel por el otro.

Por su parte, López-Illán & Ibarra-Michel (2017), exploraron cómo la sustentabilidad ambiental puede integrarse como una estrategia competitiva en el sector hotelero de Sinaloa,

en México. Utilizaron una metodología cualitativa con entrevistas semiestructuradas basada en el modelo de fases del desarrollo de la sustentabilidad corporativa propuesto por Ganescu (2012), lo que permitió comprender cómo las empresas evolucionan desde una postura inicial de rechazo hasta alcanzar una integración completa de la sustentabilidad como estrategia de operación.

Además, implementaron una metodología cuantitativa para evaluar los avances concretos mediante una guía de cumplimiento aplicada a distintas áreas del hotel, que incluía indicadores específicos de sustentabilidad. Cada hotel recibió un porcentaje de cumplimiento según su grado de alineación con los principios de sustentabilidad. Esto permitió medir de manera detallada el grado de adopción de las prácticas sustentables de cada hotel y su impacto en la competitividad, evaluando tanto la reducción de costos como la percepción de los clientes.

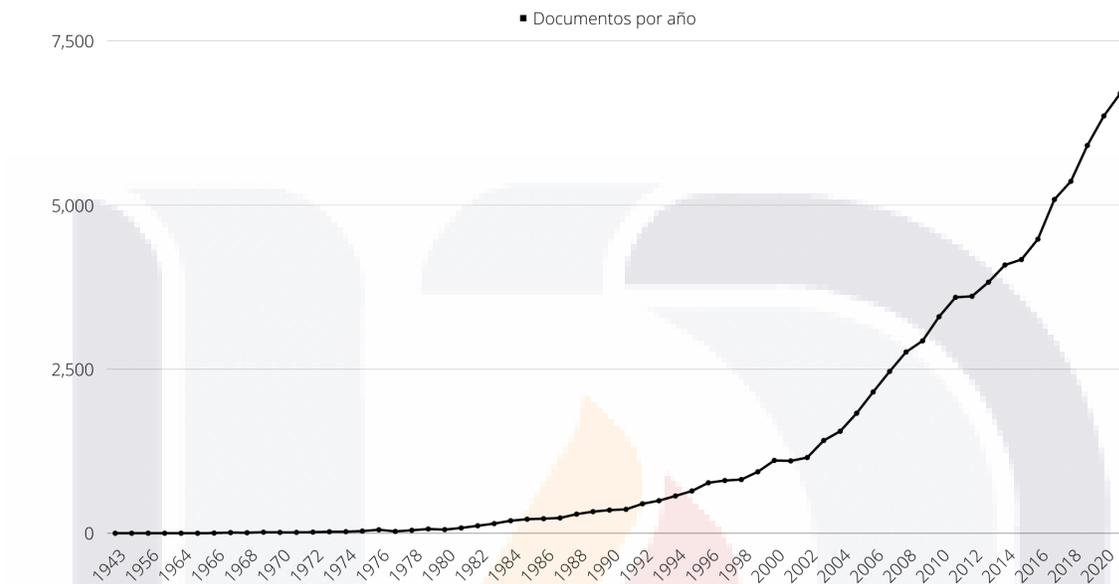
En resumen, la sustentabilidad ambiental puede actuar como una estrategia competitiva clave para los hoteles, pero su implementación varía de una manera significativa según la ubicación y el nivel de compromiso de cada hotel. Los establecimientos que integren prácticas sustentables no solo mejoran su eficiencia operativa, sino que también logran una mejora percepción del cliente, lo que otorga una ventaja competitiva. Sin embargo, hay una creciente necesidad de educar y capacitar continuamente para cerrar brechas en el conocimiento (López-Illán & Ibarra-Michel, 2017).

2.4 Aproximaciones teóricas sobre la Competitividad

2.4.1 Evolución del concepto

El término competitividad representa una variable cada vez más indispensable en el ámbito empresarial, como se ha observado anteriormente, su implementación a la estrategia de una organización resulta fundamental para alcanzar las metas establecidas a corto, mediano y largo plazo, un concepto que definitivamente tiene varias décadas siendo parte de las investigaciones por parte de la academia, por lo anterior es indispensable hacer un análisis histórico del constructo, mismo que puede apreciarse en la siguiente figura.

Figura 12. Histórico del constructo Competitividad



Recuperado de “Documentos por año” [Documents by Year], Scopus 2022.

Lo anterior cobra especial relevancia al momento de buscar alcanzar una aproximación propia de la definición, ya que, como se observa en la figura anterior, la competitividad ha permanecido latente por muchos, lo que hace evidente que a lo largo de la historia se puedan encontrar diferentes interpretaciones del mismo término, como resultado, a continuación, se mencionan algunas aproximaciones conocidas en la comunidad académica.

Buckley et al. (1988) mencionaban que la competitividad a nivel de la firma es sinónimo del rendimiento de las ganancias a largo plazo de una empresa, y su capacidad para compensar a sus empleados y proporcionar rendimientos superiores a sus dueños, bajo esta idea, argumentaban que la medición de la competitividad de una empresa debe incorporar medidas cuantitativas de costos, precios y rentabilidad, e indicadores cualitativos de factores no relacionados con el precio, específicamente hablando de la calidad.

En la misma época, Tamañes (1988) aseguraba que el concepto en inglés: “competitiveness”; sugiere que se trata de un término exclusivamente económico, equivalente a competencia.

Por su parte, Michael Porter (1990), agregaba que el único concepto significativo de competitividad a nivel nacional es el de productividad, además, afirmaba que el objetivo principal de una nación es producir un nivel de vida alto y creciente para sus ciudadanos. La capacidad para hacerlo depende de la productividad con la que se emplean la mano de obra y el capital de una nación, bajo esta idea, la productividad es el valor de la producción producida por una unidad de trabajo o capital, depende tanto de la calidad y las características de los productos (que determinan los precios que se pueden cobrar) como de la eficiencia con la que se producen, es el principal determinante del nivel de vida a largo plazo de una nación; es la causa raíz del ingreso nacional per cápita. Porter afirmaba que la productividad de los recursos humanos determina los salarios de los empleados; y la productividad con la que se emplea el capital determina el rendimiento que obtiene para sus poseedores.

2.4.2 Conceptualización de la Competitividad

Según Porter, la importancia de la competitividad se basa fundamentalmente en el profundo conocimiento de los sectores industriales y de los competidores (M. E. Porter, 1980).

Por su parte, Müller (1995) menciona que la competitividad es el conjunto de habilidades y condiciones que son necesarias para el ejercicio de la competencia.

De acuerdo con McFetridge (1995) este concepto puede ser analizado a través de tres niveles:

1. La empresa
2. La industria o un sector de ella
3. La nación

Y destacaba que para cada nivel existen diferentes medidas o indicadores de competitividad, por lo que resulta relevante diferenciar la forma de evaluar el concepto desde estas tres distintas perspectivas, ya que varían en las implicaciones que generan sobre el éxito económico presente y futuro o el bienestar de una empresa, industria o nación. El mismo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

autor agregaba que algunos conceptos de competitividad son aplicables a un nivel de agregación, pero no a otro.

La competitividad se ha convertido en una de las principales "normas" del inestable juego internacional. La apertura comercial, los ajustes estructurales, la reconversión productiva, la coexistencia inteligente con los recursos naturales, la lucha contra la pobreza, se enfocan de una manera u otra a través del prisma de la competitividad (Müller, 1995).

Según Buckley et al. (1988), es la capacidad que tiene la empresa de mantener y reforzar su participación remuneradora en el mercado, en donde destacan la importancia que tiene fundamentar nuevas estrategias a través de un aumento productivo que permita participar en negociaciones con diferentes instituciones y empresas del mismo entorno, en un ambiente competitivo que se determina por las propias empresas y los consumidores, además de las políticas impulsadas por los gobiernos.

El término competitividad proviene de la palabra latina *competer*, la cual hace referencia a la implicación en una rivalidad empresarial por los mercados, es decir, esa capacidad por competir (Ambastha et al., 2004). Los autores mencionaban que es un concepto considerado por muchos como multidimensional, que a nivel empresa debe combinar activos y procesos.

El Foro Económico Mundial (2009), orienta su conceptualización al nivel de productividad, que a su vez, establece el nivel sostenible de prosperidad que puede obtener una economía, es decir, economías más competitivas tienden a ser capaces de producir mayores niveles de ingresos para sus ciudadanos, bajo esta idea, el nivel de productividad también determina las tasas de rendimiento obtenidas por las inversiones en una economía, porque las tasas de rendimiento son los impulsores fundamentales de las tasas de crecimiento de la economía, en ese sentido, una economía más competitiva es aquella crezca más rápido en el mediano a largo plazo.

El concepto implica componentes estáticos y dinámicos, aunque la productividad de un país determina claramente su capacidad para mantener su nivel de los ingresos, es también uno

de los determinantes centrales de los rendimientos de la inversión, que es uno de los factores clave que explican el potencial de crecimiento de una economía (ídem).

Bajo este preámbulo, a continuación, se muestra una tabla con lo que algunos autores mencionan que es la competitividad.

Tabla 5. Conceptualización de la competitividad

AUTOR (ES)	CONCEPTO
Buckley, Pass y Prescott (1988)	Es la capacidad que tiene una empresa de entregar y fabricar productos y servicios de calidad superior y a bajo costo, comparándose con sus competidores tanto nacionales como internacionales, en donde el rendimiento juega un papel muy importante expresado en términos de rentabilidad de la empresa.
Markusen (1992)	Habilidad de la empresa y/o industria para lograr y mantener un nivel productivo igual o superior al nivel logrado por sus competidores.
D' Cruz y Rugman (1992)	La competitividad a nivel de empresa se puede definir como la capacidad de la empresa para firmar, producir o comercializar productos superiores a los ofrecidos por los competidores, teniendo en cuenta el precio y las cualidades no relacionadas con el precio.
Müller (1995)	Un conjunto de habilidades y condiciones requeridas para el ejercicio de la competencia, la cual hace referencia a la implicación en una rivalidad empresarial por los mercados.
Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer (1995)	Es el producto de la interacción compleja y dinámica entre cuatro niveles económicos y sociales de un sistema nacional: los niveles micro, meso, macro y meta y en este sentido la competitividad es sistémica.
Ambashta y Momaya (2004)	Es un concepto multidimensional, que a nivel empresa debe combinar activos y procesos, el cual consiste en la participación de un negocio que rivaliza o compite por los mercados.

**Solleiro y
Castañón (2005)**

Capacidad de una empresa para mantener o incrementar su participación lucrativa en el mercado, por medio de nuevas estrategias empresariales, en un aumento sostenido de la productividad, en la capacidad empresarial para participar en negociaciones con diferentes instituciones y empresas de su entorno, y en la existencia de un ambiente competitivo determinado por el sector empresarial y por los consumidores en el mercado y las políticas impulsadas por gobiernos nacionales y alianzas económicas regionales.

**Instituto
Mexicano para la
Competitividad
(2012)**

Capacidad que una empresa u organización de cualquier tipo desarrolla, para mantener sistemáticamente ventajas competitivas que le permitan disfrutar y sostener en el tiempo una posición destacada en el entorno socioeconómico.

Fuente: elaboración propia tomado de Buckley et al. (1988), Markusen et al. (1992), D’Cruz & Rugman (1992), Müller (1995), Esser et al. (1996), Ambastha et al. (2004), Solleiro & Castañón, (2005), Instituto Mexicano para la Competitividad (2012).

Después de un análisis de los conceptos mencionados con anterioridad relacionados con la variable competitividad, es posible mencionar que la competitividad de una empresa va a depender de ciertos aspectos como la rentabilidad, productividad, posicionamiento, en donde varios autores coinciden en uno: la participación en el mercado de manera nacional e internacional.

Por consiguiente, al momento de hablar de competitividad, eco-innovación y sustentabilidad en el sector hotelero del estado de Aguascalientes, este trabajo de investigación tomará como referencia la definición establecida por Buckley, Pass y Prescott (1988), en donde retoma la importancia de que los productos y servicios que ofrece la organización, gocen de una alta calidad, distinguiéndose por un costo considerablemente bajo frente a sus competidores nacionales e internacionales, puntualizando en todo momento la ventaja alcanzada en términos de rentabilidad.

2.4.3 Enfoques para medir la competitividad a nivel empresa

En este siguiente apartado del trabajo de investigación se presentan los diferentes enfoques de medición encontrados en la literatura, de este modo es posible presentar diferentes propuestas encontradas que permiten medir la variable competitividad, y que, además,

diferentes investigadores han podido utilizar en distintos estudios relacionados con el concepto.

2.4.3.1 Enfoque estructural de Porter

En análisis estructural también sirve para diagnosticar a la competencia en cualquier país o en un mercado internacional, si bien pueden diferir algunas de las circunstancias institucionales, el modelo se basa en el análisis de las cinco fuerzas o factores de la competencia que operan en un sector industrial y en sus consecuencias estratégicas, en donde el autor mencionaba que la formulación de una estrategia competitiva consiste esencialmente en relacionar una empresa con su ambiente, y aunque el ambiente relevante es muy amplio, pues se abren fuerzas sociales y económicas, su aspecto fundamental es la industria o industrias donde se compite. La estructura de la industria contribuye decisivamente a determinar las reglas competitivas del juego y también las estrategias a las que puede tener acceso la empresa. Las fuerzas externas de la industria son importantes sobre todo en un sentido relativo: dado que suelen afectar a todas las compañías del sector industrial, las distintas capacidades de ellas son las que decidirán el éxito o el fracaso (M. E. Porter, 1980).

Bajo este contexto, el enfoque se basa en la economía industrial, en donde se menciona que la competitividad de las empresas se genera gracias a las características particulares de la industria en la que la empresa se desarrolla, es decir, la intensidad de la competencia no se debe a la suerte, sino a la estructura económica subyacente, y va más allá de comportamiento de los competidores, entonces la intensidad en una industria depende de las cinco fuerzas competitivas.

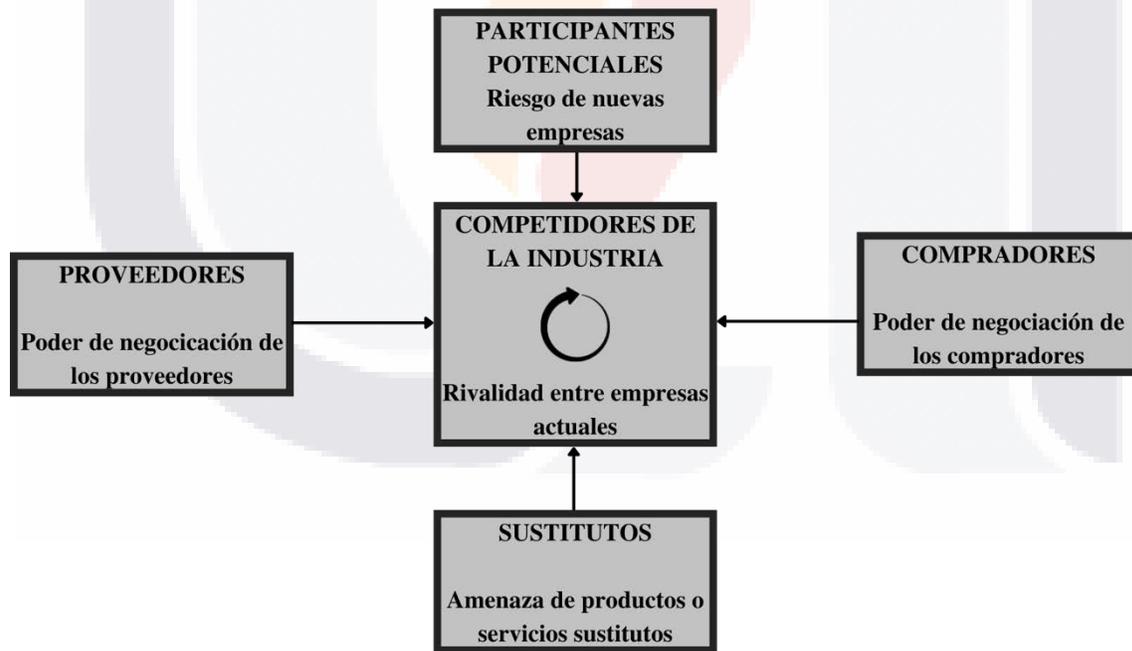
De tal manera que Porter (1980), mencionaba que las empresas deben generar sus estrategias competitivas con base en el análisis de dos situaciones importantes relacionadas con el sector en el que se desenvuelven: la actividad del sector industrial y lo que determine una posición atractiva dentro de ese sector, por lo tanto, la estrategia debe basarse fundamentalmente en un análisis previo de la industria y la competencia, lo que le permitirá a la organización un beneficio empresarial.

En su lógica, Porter (1980) aunaba que las oportunidades positivas para mantener beneficios sostenidos no se dan en todos los sectores, y por ende no todas las empresas dentro de un mismo sector pueden obtener una rentabilidad atractiva de igual manera. Sin embargo, seguir una estrategia puede generar cambios a corto o largo plazo en la estructura del sector que se refleje en una posición más competitiva.

En ese sentido, un sector puede ser muy atractivo con base en ciertas reglas de competencia, las cuales comprenden:

- Capítulo 1. Amenaza de nuevas empresas
- Capítulo 2. Poder de negociación de los proveedores
- Capítulo 3. Poder de negociación de los proveedores
- Capítulo 4. Amenaza de productos sustitutos
- Capítulo 5. Rivalidad entre las empresas que compiten

Figura 13. Enfoque estructural de Porter.



Elaboración propia tomado de Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors (1980).

Estas cinco fuerzas competitivas reflejan el hecho de que la competencia en un sector industrial no se limita en absoluto a los participantes bien establecidos. Los clientes, los proveedores, los participantes potenciales y los sustitutos son todos "competidores" de las empresas y su importancia dependerá de las circunstancias del momento. En un sentido más amplio, se puede designar la competencia como rivalidad ampliada o extensa.

Bajo este supuesto, cuando una organización entiende claramente las reglas del juego de competencia dentro de un sector, tiene la posibilidad de influir en estas cinco fuerzas, para lograrlo, es necesario analizar la estructura de la industria en dos niveles: sector industrial global, para entender la rentabilidad de la industria, en donde es importante analizar la evolución de la industria e identificar amenazas y oportunidades a través de los factores clave de éxito, y subsector, para entender las necesidades del cliente de una mejor manera que la competencia, analizando de qué manera es posible dar respuesta a esas necesidades de los clientes y mejorar lo que hace la competencia, distinguiendo los grupos en cada segmento, esto llevará a la organización a estar al tanto de los competidores, para dirigir apropiadamente la estrategia a cada subsegmento (M. E. Porter, 1980).

En resumen, de acuerdo con este enfoque, la fuente de la ventaja competitiva proviene del exterior de la organización, en donde las cinco fuerzas competitivas permiten analizar al sector para implementar una ventaja estratégica, en donde el autor menciona que puede ir desde la diferenciación, el liderazgo en costos globales o el enfoque de acuerdo con el objetivo estratégico: toda la industria o solo un segmento.

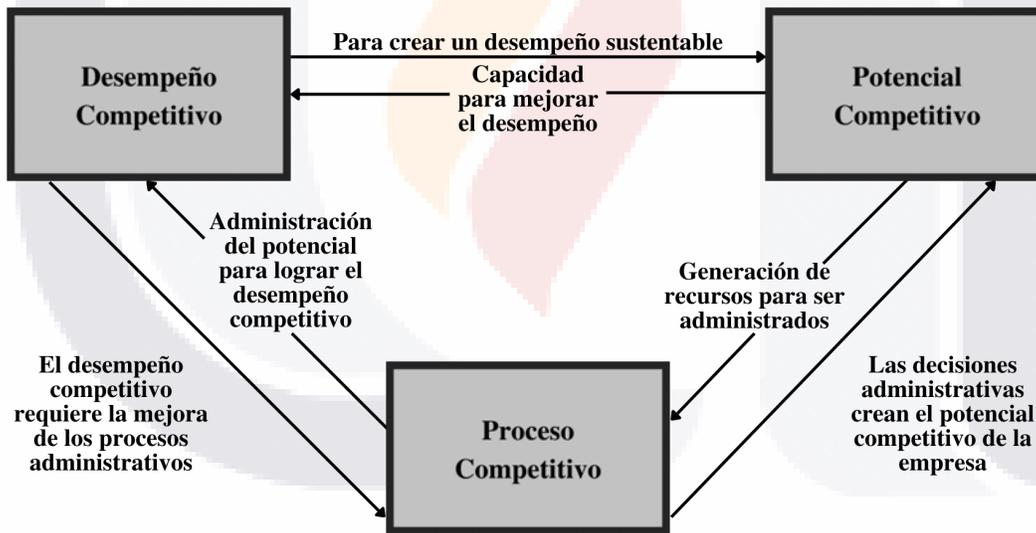
2.4.3.2 Enfoque competitivo de Buckley, Pass y Prescott

Buckley et al., (1988) planteaban la importancia de identificar el nivel en el que debe realizarse el análisis de competitividad, pues es importante que cualquier análisis especifique claramente esta información para poder llevar a cabo una medición apropiada y especificar las limitaciones. Expresaban que la mayor preocupación constantemente recae a nivel empresarial, pero resulta relevante no dejar de lado medidas macro de competitividad.

Lo atores agregaban que [...] “Muchas de las medidas de competitividad implícita o explícitamente incluyen cuestiones de generación de empleo, calidad del empleo, distribución del ingreso u otros objetivos amplios. La diversidad de las medidas de competitividad utilizadas por los investigadores sugiere que las ideas sobre este concepto complejo varían mucho. Para unos la competitividad es vista como la capacidad de desempeñarse bien, para otros es la generación y mantenimiento de ventajas competitivas, y para el resto es el proceso de gestionar decisiones y procesos de la forma correcta”.

En ese sentido, y dada la complejidad que conlleva conceptualizar la competitividad empresarial, los autores proponen un modelo de forma estructural con tres dimensiones a nivel empresa: el desempeño competitivo, el potencial y el proceso competitivo, estos tres grupos se pueden apreciar en la figura 11.

Figura 14. Enfoque competitivo de Buckley, Pass & Prescott, Modelo de las 3P.



Enfoque competitivo de Buckley, Pass & Prescott, Modelo de las 3P. Elaboración propia tomado de Measures of International Competitiveness: A critical survey (1988).

Este modelo es conocido comúnmente como el modelo de las 3P con base en sus tres conceptos clave: *performance*, *potential* y *process*, y describen diferentes etapas del proceso

competitivo, en donde las medidas potenciales describen las entradas en la operación, el desempeño mide el resultado de la operación y el proceso mide la gestión de la operación. Desde esta perspectiva, la competitividad no puede ser considerada como un concepto estático, sino como un proceso continuo. Bajo este marco, los autores mencionan que estas medidas no pueden y no deben ser consideradas de manera individual porque no pueden explicar la dinámica de la competitividad por sí solas, es decir, si solo se consideran las medidas de desempeño, la cuestión de la sostenibilidad de tal desempeño permanece sin respuesta, entonces, quedan demasiadas incertidumbres sobre la gestión del éxito y la regeneración y el mantenimiento del potencial competitivo, que forma parte del proceso de planificación de la competitividad futura. Por el contrario, cuando solo se mide el potencial competitivo, no se indica si este potencial se convierte o no en rendimiento. Las suposiciones basadas en la idea de que las ventajas necesariamente dan como resultado el éxito, ignoran la posibilidad de un potencial no realizado y, en consecuencia, pueden conducir a resultados distorsionados (Buckley et al., 1988).

Aunado a ello, el concepto de competitividad depende fundamentalmente de la comparación, y en ese sentido los datos cuantitativos permiten medir los frutos de la gestión en desempeño, aunque de alguna manera sustituir la evaluación cualitativa priva de las razones por las que se obtiene el éxito.

Las empresas tienen un conjunto de recursos que les concede operar en el mercado, lo que les permite obtener determinado *performance*, si este *performance* se mantiene con el paso del tiempo, es posible asumir que la empresa ha sido competitiva en el pasado, lo que le ayudará a contar con el *potential* para mantenerse en el futuro.

De acuerdo con Buckley et al. (1988), las dimensiones del modelo tienen en cuenta diferentes indicadores, en donde es posible destaca aquellos a nivel firma, para efectos de este trabajo de investigación, mismo que se mencionan a continuación:

1. Desempeño competitivo: a nivel empresa y para esta dimensión, destacan medidas como la cuota de mercado en las exportaciones, la dependencia de las exportaciones, el crecimiento de las exportaciones y la rentabilidad.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
2. Potencial competitivo: bajo esta dimensión los autores mencionan que nivel empresa los indicadores para medir el potencial competitivo recaen en la competitividad en los costos, la productividad del trabajo, la competitividad de los precios y especialmente el desarrollo tecnológico.
 3. Procesos de gestión: en esta dimensión se incluyen indicadores cuantitativos y cualitativos a nivel empresa como los son la ventaja de la propiedad, el compromiso con los negocios internacionales, la aptitud de marketing, la gestión de las relaciones, la cercanía con los clientes y economías de escala y alcance.

Derivado de esta información es necesario examinar el desempeño, el potencial y los procesos de gestión para evaluar críticamente los cambios en la competitividad, esto debe hacerse en relación con un comparador que debe elegirse para mantener constantes todos los factores extraños como sea posible, estos comparadores pueden ser cuerpos paralelos, relativos a una situación histórica o relativos a una posición alternativa bien definida (Buckley et al., 1988).

Sintetizando la información, es importante mencionar que los autores destacan la importancia de la relación de las variables para construir la competitividad derivado de la estrategia empresarial, pues es la que las unirá. Bajo esta premisa, el modelo permite visualizar las influencias que recibe la empresa por medio de las diferentes variables mencionadas a través de las cuales es posible fundamentar a la competitividad en los diferentes modelos económicos.

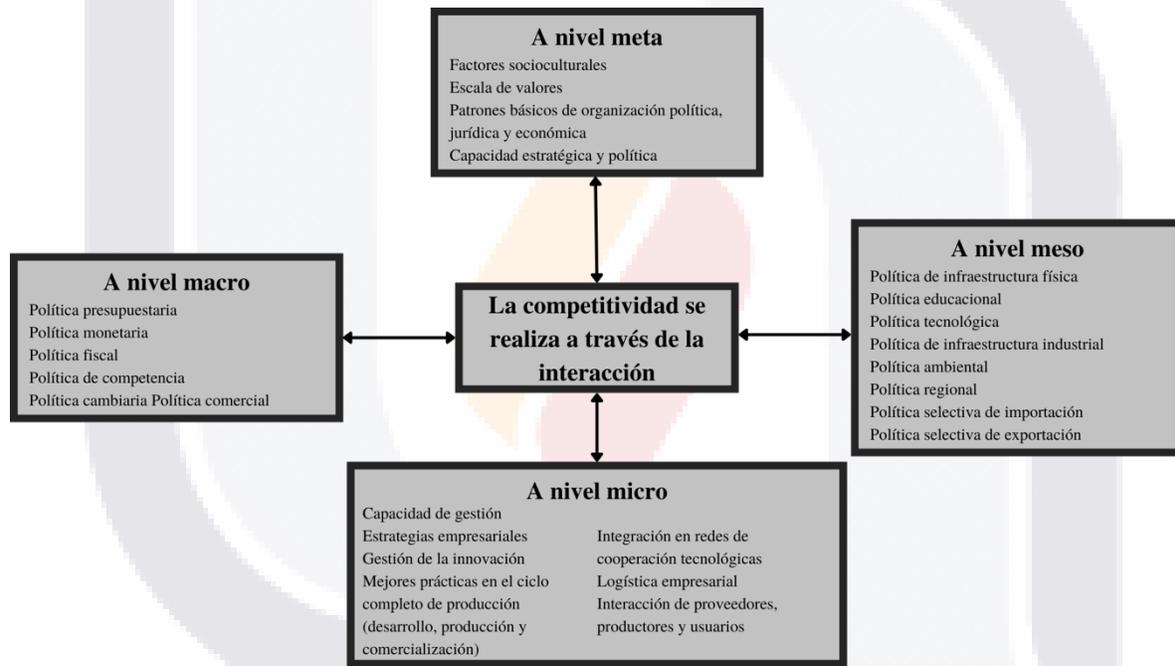
2.4.3.3 Enfoque de competitividad sistémica de Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer

El concepto de competitividad sistémica constituye un marco de referencia para los países tanto industrializados como en desarrollo, esto surge derivado del esfuerzo de la OCDE por sistematizar los diferentes enfoques del fenómeno de competitividad y resumirlos en un enfoque integral bajo el concepto de competitividad estructural (OECD et al., 1992), en donde es posible identificar ciertos elementos medulares: el énfasis en la innovación como

factor central del desarrollo económico; una organización empresarial situada más allá de las concepciones tayloristas y capaz de activar las potencialidades de aprendizaje e innovación en todas las áreas operativas de una empresa, y, por último, redes de colaboración orientadas a la innovación y apoyadas por diversas instituciones y por un contexto institucional capaz de fomentar la innovación (Esser et al., 1996).

Los autores mencionan que la competitividad sistémica es el producto de la interacción compleja y dinámica de cuatro niveles económicos y sociales de un sistema nacional: meta, macro, meso y micro, los cuales deben trabajarse de manera coordinada y en colaboración.

Figura 15. Factores determinantes de la competitividad sistémica.



Elaboración propia tomado de Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la política (1996).

Los países no pueden elaborar un número ilimitado de políticas o elementos de competitividad a partir de un conjunto dado de factores determinantes de la competitividad sistémica, pues estos poseen en un nivel meta estructuras básicas de organización jurídica,

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

política y económica, capacidad social de organización e integración, y capacidad de los factores para la interacción estratégica, un nivel macro que exige mayor eficacia a las empresas, un nivel meso estructurado donde el Estado y los actores sociales desarrollan políticas de apoyo específico, fomentan la formación de estructuras y articulan los procesos de aprendizaje a nivel sociedad y un nivel micro con un gran número de empresas que buscan simultáneamente la eficiencia, calidad flexibilidad y rapidez de reacción, estando muchas de ellas articuladas en redes de colaboración recíproca (Esser et al., 1996).

Bajo este contexto, los factores básicos que determinan la competitividad se caracterizan por contar con cuatro niveles analíticos que se relacionan entre sí.

El nivel meta

Es una parte indispensable del resto de los niveles, en donde es decisiva la capacidad estatal de conducción de la economía y la existencia de patrones de organización que permitan movilizar la capacidad creativa de la sociedad. La modernización económica y el desarrollo de la competitividad sistémica no pueden dar resultados sin la formación de estructuras en la sociedad entera (Esser et al., 1996). Es decir, busca una formación social de estructuras que ayuden a modernizar la economía.

El nivel macro

Hace referencia a la estabilización del contexto macroeconómico, pues se asegura que la inestabilidad no permite operar el mercado nacional y que además limita el crecimiento de la economía. La estabilización macroeconómica tiene que apoyarse sobre todo en una reforma de la política fiscal y la presupuestaria, así como también de la monetaria y la cambiaria, en ese sentido, alcanzar esa estabilidad requiere de un esfuerzo político bastante considerable, derivado de ello, el éxito estará asegurado si el gobierno se muestra resuelto a imponer las difíciles y conflictivas reformas, si consigue organizar una coalición nacional de fuerzas reformadoras con miras a recobrar el equilibrio de la economía tanto interior como exterior, y si al mismo tiempo logra captar el apoyo internacional (Esser et al., 1996).

El nivel meso

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Se refiere a la formación activa de estructuras a través del desarrollo de políticas que ayuden a las empresas consideradas como líderes en el mercado nacional y a las que se encuentran cerca de alcanzarlas o resultan competidores. Es precisamente al agudizarse la pugna competitiva en los mercados mundiales cuando los gobiernos hacen bien en combinar macro políticas estabilizadoras con la formación activa de estructuras (Esser et al., 1996).

El nivel micro

Con base en la tendencia que se viven en el mundo, las empresas se enfrentan a nuevos requerimientos que incrementan con el paso del tiempo, para poder afrontar con éxito estas nuevas exigencias, las empresas y sus organizaciones necesitan readecuarse en gran medida, tanto a nivel interno como en su entorno inmediato. Para hacerlo no bastan los cambios incrementales como los que se proyectaban en los años ochenta con la automatización intensiva y la creación de redes informáticas, por lo que lograr una eficiencia, flexibilidad, calidad y velocidad de reacción supone la introducción de tres importantes cambios en la organización: la producción, el desarrollo del producto y las relaciones de suministro. Las crecientes exigencias a las empresas van de la mano con requerimientos cada vez mayores a su entorno. Las empresas que actúan en el mercado mundial ya no compiten de una manera descentralizada y hasta aislada, sino como conglomerados industriales, es decir, como grupos empresariales organizados en redes de colaboración. La dinámica de su desarrollo depende en gran medida de la eficacia de cada una de las localizaciones industriales, vale decir, del contacto estrecho y permanente con universidades, instituciones educativas, centros de investigación científica y tecnológica, instituciones de información y extensión tecnológica, entidades financieras, agencias de información para la exportación, organizaciones sectoriales no estatales y muchas otras entidades más (Esser et al., 1996).

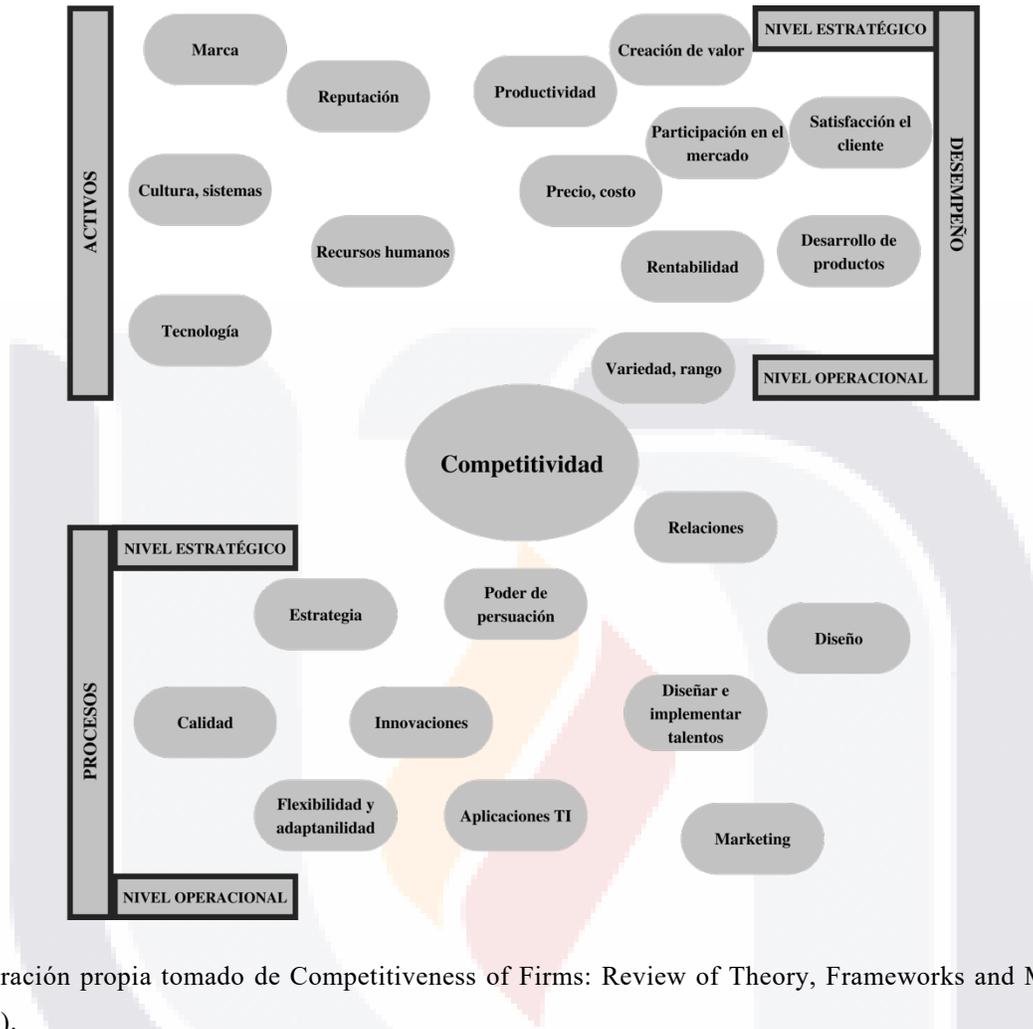
En resumen, el artículo menciona la importancia de la competitividad sistémica examinando los factores que la determinan y sus interrelaciones, se plantea que la competitividad industrial es el producto de la interacción compleja y dinámica entre cuatro niveles económicos y sociales de un sistema nacional, que son los siguientes: el nivel micro de las empresas, las que buscan simultáneamente eficiencia, calidad, flexibilidad y rapidez de

reacción, estando muchas de ellas articuladas en redes de colaboración mutua; el nivel meso, correspondiente al Estado y los actores sociales, que desarrollan políticas de apoyo específico, fomentan la formación de estructuras y articulan los procesos de aprendizaje a nivel de la sociedad; el nivel macro, que ejerce presiones sobre las empresas mediante exigencias de desempeño; y, por último, el nivel meta, que se estructura con sólidos patrones básicos de organización jurídica, política y económica, suficiente capacidad social de organización e integración y capacidad de los actores para la integración estratégica. En conclusión, los autores (1996) mencionan que la competitividad de una empresa se basa en el patrón organizativo de la sociedad en su conjunto, los parámetros de relevancia competitiva en todos los niveles del sistema y la interacción entre ellos es lo que genera ventajas competitivas.

2.4.3.4 Enfoque de competitividad Ambashta y Momaya

La idea central del modelo consiste en un conjunto de fuentes de competitividad que se catalogan en activos, procesos y desempeño de la empresa. El enfoque determina el uso de dos niveles: estratégico y operacional, los cuales pueden ayudar a los profesionales de la industria en la identificación de fuentes relevantes de competitividad. La siguiente figura representa gráficamente la lo anteriormente mencionado.

Figura 16. Fuentes de competitividad a nivel empresa



Elaboración propia tomado de Competitiveness of Firms: Review of Theory, Frameworks and Models (2003).

Para Ambastha y Momaya (2004) la competitividad a nivel empresarial determina una combinación de activos y procesos, los activos pueden ser heredados (recursos naturales) o creados (infraestructura), y los procesos transforman a los activos para alcanzar una ganancia económica (rendimiento), por medio de las ventas a los clientes (D’Cruz & Rugman, 1992).

La competitividad puede ser tratada como una variable dependiente o independiente, según las perspectivas desde las que se aborde el tema; su importancia a nivel de empresa está confirmada por una gran cantidad de estudios, y reconociendo el papel dinámico que juegan

los procesos en la mejora de la competitividad, es necesario examinar el papel de los procesos en la competitividad a nivel de empresa.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

CAPÍTULO 3

PLANTEAMIENTO
DE HIPÓTESIS

3.1 Introducción

Este trabajo de investigación plantea la existencia de relación entre ciertas construcciones hipotéticas: la eco-innovación, la sustentabilidad y la competitividad, derivado de esto se determina el modelo teórico que representa la influencia entre estas variables, del cual surgen tres hipótesis. Encaminado a esto, la fuente de estas hipótesis ha seguido una vía que va desde una estrecha relación con el planteamiento del problema y la revisión literaria.

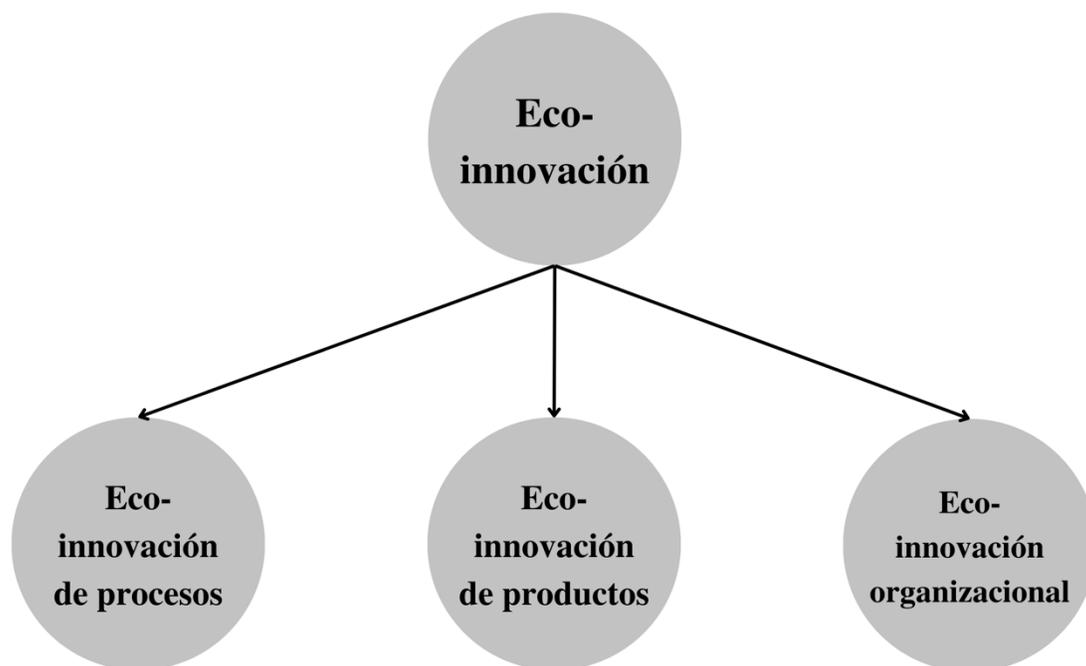
3.2 El modelo conceptual de la eco-innovación

Derivado de lo anterior se ha decidido estudiar la variable eco-innovación a través de tres dimensiones básicas para su medición, Triguero et al., (2013) estudió tres tipos de eco-innovación: eco-procesos, eco-productos y eco-gestión, por lo que para este trabajo de investigación, y derivado de lo mencionado en capítulos anteriores, en donde se explican los alcances de los límites internos y externos de la eco-innovación, y en donde se sustenta la importancia del límite interno de las actividades de eco-innovación para este trabajo, pues éste está relacionado con las prácticas para gestionar de manera efectiva y eficiente los procesos eco-innovadores dentro de las organizaciones, incluyendo la gestión organizacional.

Estas tres eco-innovaciones parten del modelo de Horbach (2008), posteriormente utilizado por Triguero et al. (2013), Cheng et al. (2014) y Wang et al. (2020) y pueden observarse en la figura 17. En ese sentido, la literatura en general parece sugerir centrarse en estas tres dimensiones para hacer un análisis de la eco-innovación interna, la cual se basa en una perspectiva estratégica de la organización, por tal razón, la relación de estos tres componentes en las empresas permite alcanzar la eco-innovación (Cheng et al., 2014).

Por su parte, Reyes Santiago & Sánchez Medina (2016), revelan cuatro dimensiones de la eco-innovación: servicios, procesos, mercadotecnia y desempeño ambiental, las cuales coinciden con las previamente mencionadas y además destacan una adicional, ya que su investigación tiene un enfoque en el desempeño ambiental y la imagen que la empresa proyecta para atraer clientes interesados.

Figura 17. Modelo conceptual de la eco-innovación. Adaptado de Cheng, Yang & Sheu (2014).



3.3 El modelo conceptual de la sustentabilidad

En el mismo sentido, se ha decidido utilizar en el presente trabajo de investigación la variable sustentabilidad bajo tres dimensiones básicas encontradas mayormente en la literatura, mismas que la conceptualizan como un punto de encuentro en la economía, el medio ambiente y la sociedad, Asadi et al. (2020), mencionan en su estudio que las organizaciones no pueden establecer innovaciones sustentables reales o atraer clientes sin estas dimensiones operativas críticas, que son necesarias para la sustentabilidad de cada negocio.

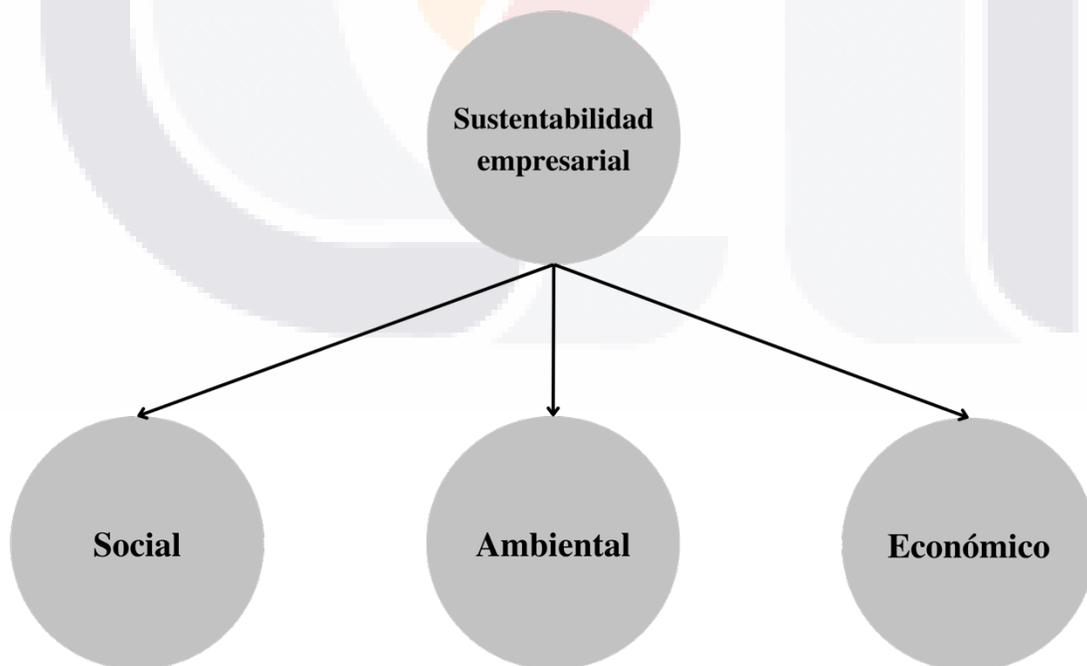
En armonía con estas aseveraciones, la resolución "Transformando nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible" adoptada por los líderes mundiales el 25 de septiembre de 2015, lanzó criterios de sustentabilidad que consideraban las dimensiones

económicas, sociales y medioambientales a través de 17 objetivos de desarrollo, con el compromiso de lograr el desarrollo sustentable de manera equilibrada e integrada, además, se entiende que el turismo es un instrumento vital para el desarrollo sostenible, ya que, cuando está bien planificado, ayuda en la lucha contra la pobreza, la protección del medio ambiente y la mejora de la calidad de vida (United Nations, 2015).

Otros autores, por su parte, mencionan haber utilizado cinco dimensiones para medir a la sustentabilidad: ambiental, social, cultural, económica y política, con la intención de ofrecer un conjunto de criterios que permitan a las empresas hoteleras establecer una gestión holística y participativa (Amado dos Santos et al., 2020), sin embargo, es importante señalar que coinciden con la literatura en las tres mencionadas previamente.

De igual manera, Alzboun et al. (2016) concluyen en su investigación que la literatura actual ofrece diferentes perspectivas sobre la sustentabilidad, pero enfocan su trabajo en tres indicadores clave para la medición de la sustentabilidad en los establecimientos de hospedaje, por lo que el grado de sustentabilidad alcanzado en las empresas es el resultado de cómo estos tres componentes son implementados.

Figura 18. Modelo conceptual de la sustentabilidad. Adaptado de Asadi, et al. (2020).

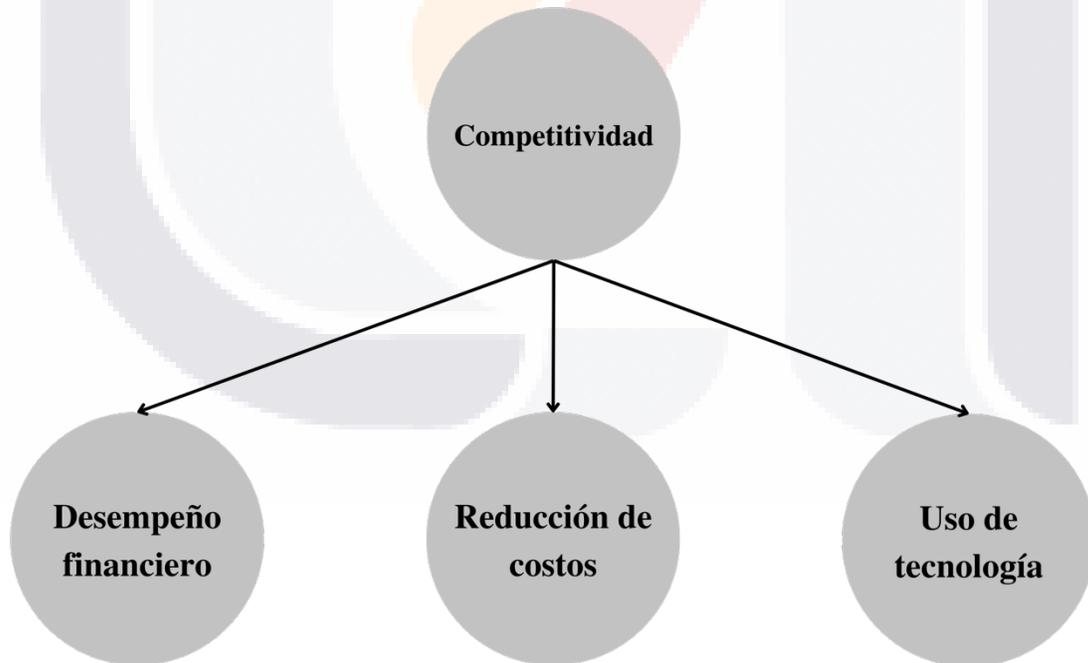


3.4 El modelo conceptual de la competitividad

En ese sentido, se ha decidido utilizar la variable competitividad en el nivel empresarial bajo tres dimensiones básicas que permitan realizar su medición apropiada en el objeto de estudio, estas perspectivas surgen del modelo propuesto por Buckley et al. (1988), siendo el desempeño financiero, la reducción de costos y el uso de la tecnología (Maldonado Guzmán, et al., 2012).

Los autores mencionan que los resultados en su estudio brindan evidencia empírica suficiente para poder concluir que el desempeño financiero, la reducción de costos y el uso de la tecnología son tres magnitudes que pueden medir sin problema el nivel de competitividad en las pequeñas y medianas empresas, además de que representan una escala confiable que puede ser utilizada en futuros estudios.

Figura 19. Modelo conceptual de la competitividad. Fuente Maldonado, et al. (2012) adaptado de Buckley et al. (1988).

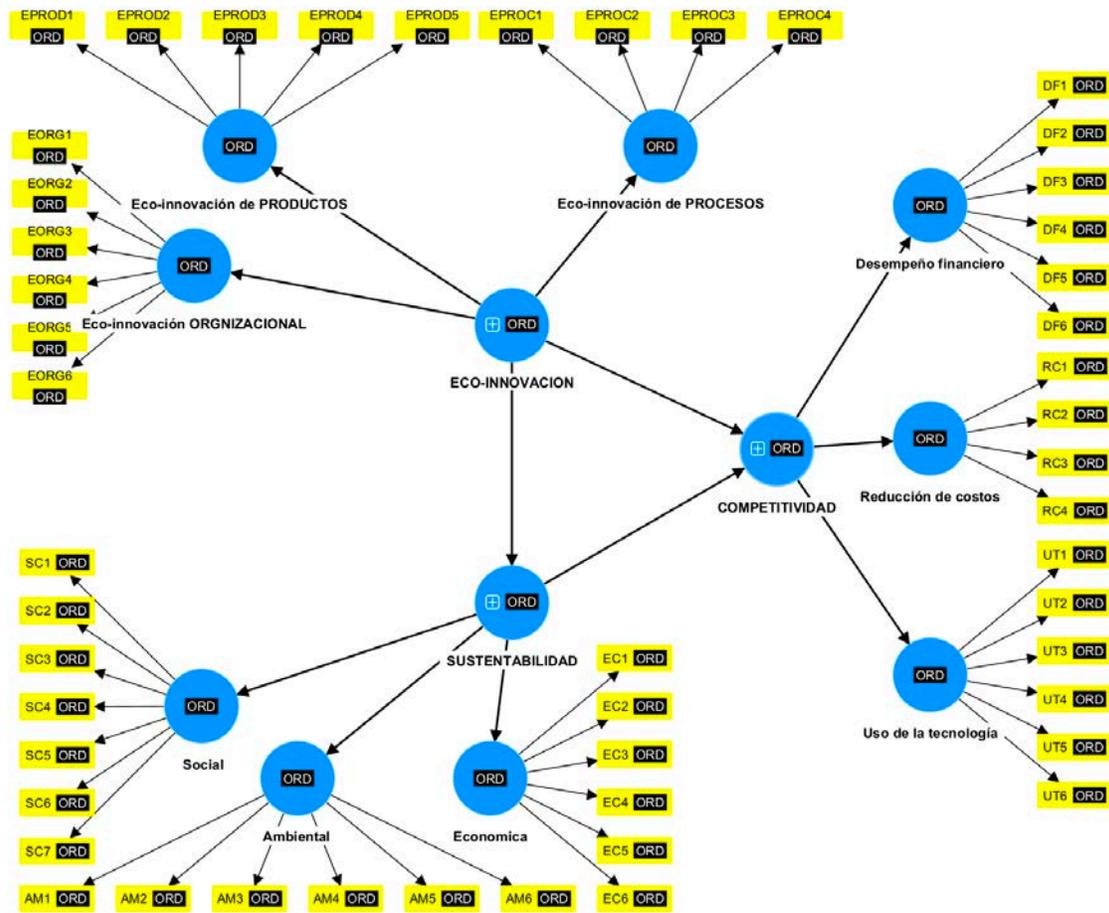


3.5 El modelo conceptual general

Con la finalidad de realizar una aportación a la sociedad, en la presente investigación se ha decidido manejar un modelo teórico que permita determinar la influencia de la eco-innovación y la sustentabilidad en la competitividad, por lo que la figura 20 muestra la forma en la que los tres modelos previamente mencionado se integran en uno de manera que cada uno de los constructos pueda ser medido de manera apropiada en el objeto de estudio, en este caso, los establecimientos de hospedaje del estado de Aguascalientes.



Figura 20. Modelo conceptual general.



Fuente: elaboración propia.

3.6 Formulación de las hipótesis

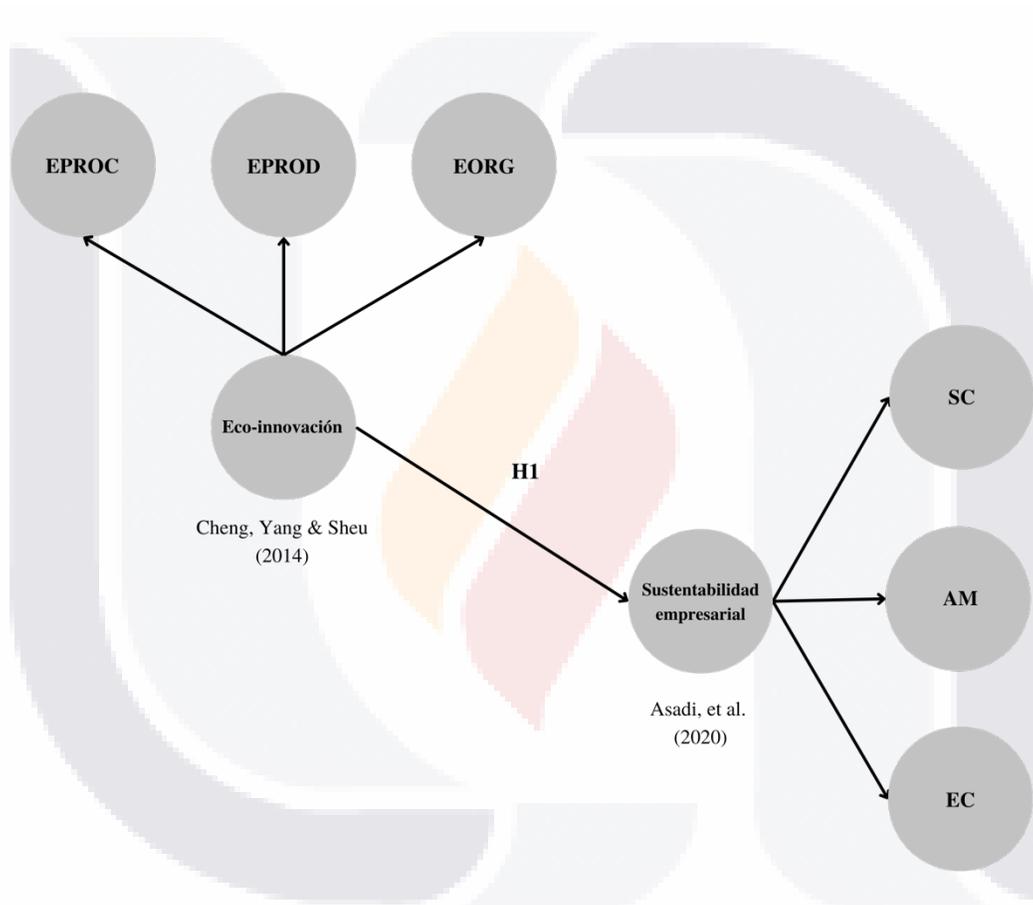
3.6.1 El impacto de la eco-innovación en la sustentabilidad

A continuación, se retoman los aspectos más importantes de la relación que existe entre la eco-innovación y la sustentabilidad, todo esto con base en la revisión del estado del arte y la evidencia académica encontrada, en donde queda en certeza la importancia del valor de la innovación verde para el logro del desarrollo sustentable, la cual incluye el desarrollo de nuevos productos, procesos y gestiones como un componente crítico que permiten la mejora simultanea de los resultados ambientales, sociales y económicos (Asadi et al., 2020). En un

sentido amplio, estas innovaciones ambientales que consisten en procesos, prácticas, sistemas y productos nuevos o modificados benefician al medio ambiente y, por lo tanto, contribuyen a la sustentabilidad ambiental (Oltra & Saint Jean, 2009).

En la siguiente figura se muestra la relación de las variables de manera teórica, cuya representación permite dar origen a la primera hipótesis de esta tesis doctoral.

Figura 21. Modelo relación eco-innovación-sustentabilidad. Elaboración propia con base en los autores mencionados.



En consecuencia, derivado de los estudios empíricos que se han citado previamente, es posible afirmar que existe evidencia suficiente para soportar la relación positiva y significativa que existe entre la eco-innovación y la sustentabilidad de las empresas, no solo en el sector de alojamiento temporal, sino en el ámbito empresarial generalmente (Correa

Ruíz et al., 2012; Halme & Korpela, 2014; Oltra & Saint Jean, 2009; Sarkis et al., 2010) los cuales dan sustento a la primera hipótesis de investigación:

H₁: La eco-innovación impacta directa, positiva y significativamente en la sustentabilidad de las empresas del sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes.

Así pues, la siguiente tabla presenta los hallazgos más importantes encontrados en los estudios empíricos que habla de la relación que existe entre la eco-innovación y la sustentabilidad, todo esto con base en la literatura previamente citada.

Tabla 6. Estudios relación eco-innovación - sustentabilidad

Autor (es) y año	Título	Hallazgos
Oltra & Saint Jean (2009)	Sectoral systems of environmental innovation: An application to the French automotive industry	En su estudio, analizaron los criterios de compra de los consumidores de automóviles, en donde concluyen que, analizar profundamente a los sectores es una herramienta útil para entender las limitaciones en innovaciones ambientales. Concluyen que usar medidas de intercambio de información y conocimientos, como las etiquetas ecológicas y los sistemas de gestión ambiental, pueden ayudar a señalar mejor el rendimiento ambiental de los productos y procesos, además, la contratación pública permite crear nichos de mercado que pueden dar forma a las condiciones de la demanda del mercado y, por lo tanto, la difusión de la innovación ambiental. Coinciden en que todo este tipo de instrumentos definen una combinación de políticas ambientales, cuyo propósito es promover sistemas de producción y consumo más sustentables.
Sarkis et al. (2010)	Stakeholder pressure and the adoption of environmental practices: The mediating effect of training	Analizaron la influencia que tiene la presión de las partes interesadas en la adopción de la eco-innovación en la industria automotriz española. Demuestran que la inversión en formación y capacitación tiene un efecto moderador positivo, pues en su objeto de estudio, formar a los empleados resulta favorable en la creación de un sistema de gestión ambiental, por lo tanto, la capacitación en temas generales de sensibilización puede proporcionar ese catalizador necesario para que las empresas comiencen a trabajar en la dirección de la sustentabilidad operativa ambiental.
Correa Ruíz et al. (2012)	La sostenibilidad y el papel de la contabilidad en la gestión del cambio	Analizan y presentan al cambio climático y la eco-innovación como importantes retos de la sustentabilidad en las pymes, a través de una

	climático y la eco-innovación en la pyme	aproximación al sector vitivinícola español muestran el cálculo de la huella de carbono como una forma de eco-innovar, y además destacan la contribución de la contabilidad en el reto de la sustentabilidad. En su trabajo, pretenden reflexionar sobre la necesaria implicación de la contabilidad en un campo que requiere una aproximación multidisciplinar.
Halme & Korpela (2014)	Responsible innovation toward sustainable development in small and medium-sized enterprises: A resource perspective	En su estudio investigan las innovaciones ambiental y socialmente responsables de las PYME en países nórdicos, sus hallazgos indican que estas empresas pueden crear innovaciones responsables con combinaciones de recursos muy diferentes. La combinación de recursos más común comprende la equidad, la cooperación en investigación y el desarrollo, las redes, el conocimiento de la industria y la reputación. Concluyen que la creación de innovaciones de modelos de negocio parece ser posible con recursos escasos, al menos con capital social. Las innovaciones en tecnología ambiental requieren combinaciones de recursos más abundantes.

Fuente: elaboración propia tomado de los autores mencionados.

Por su parte, Fernández-Torres et al. (2021) examinan la relación entre la eco-innovación y la sustentabilidad en el sector turístico, destacando una asociación estadísticamente significativa y compleja. En su análisis, encuentran que la diversidad de género en los consejos de administración se relaciona positivamente con la innovación ambiental, lo que sugiere un avance hacia prácticas sustentables. Sin embargo, ellos sugieren que esta relación no es consistente en otras áreas, lo que indica que este efecto puede depender de factores como el compromiso efectivo con las políticas ambientales (Fernández-Torres et al., 2021).

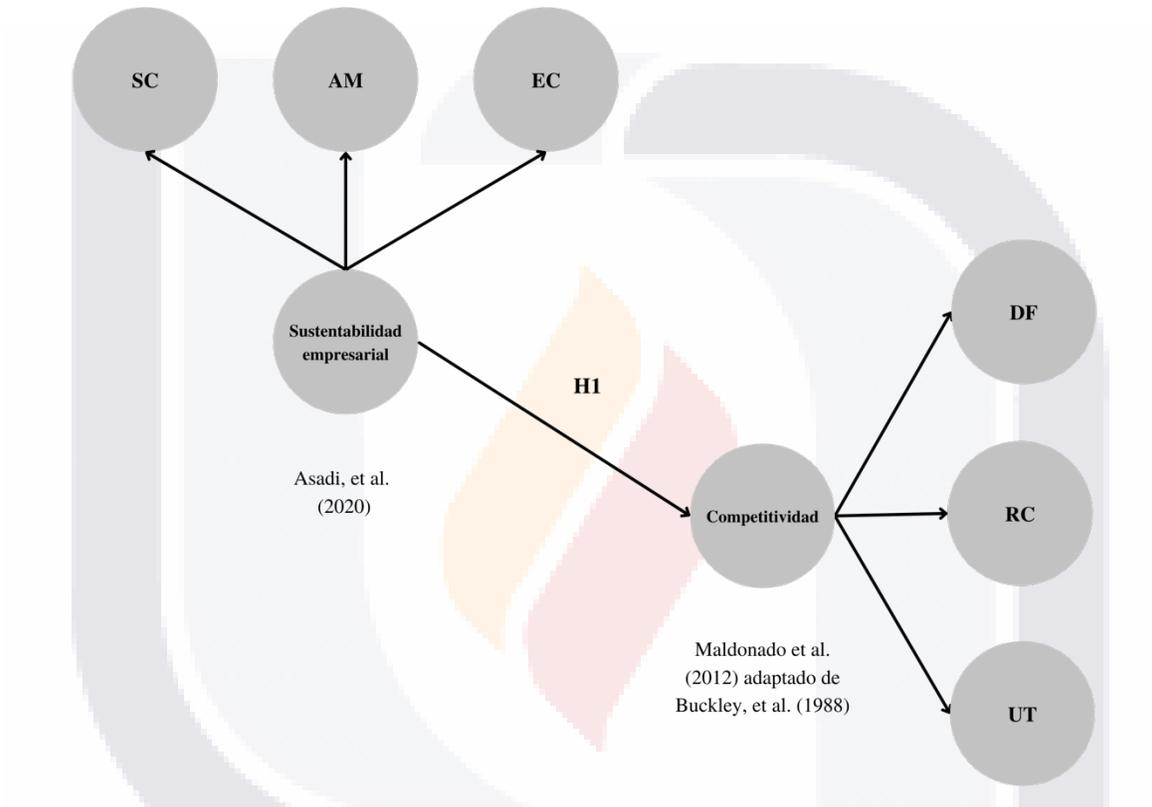
Como resultado de lo anterior, es posible destacar que diversos autores están de acuerdo en que, además de buscar innovar, la eco-innovación tiene el objetivo de mejorar la sustentabilidad en su forma de trabajar y en los productos que las empresas ofrecen (Arranz et al., 2023).

3.6.2 El impacto de la sustentabilidad en la competitividad

En ese sentido, la literatura nos permite identificar diferentes estudios que han trabajado la relación que existe entre la sustentabilidad y la competitividad, pues se ha encontrado que invertir en la sustentabilidad podría ayudar a los establecimientos de hospedaje a

diferenciarse, lo que puede contribuir a una ventaja competitiva adicional para el establecimiento (Walsh & Dodds, 2017).

Figura 22. Modelo relación sustentabilidad-competitividad. Elaboración propia con base en los autores mencionados.



H₂: La sustentabilidad impacta directa, positiva y significativamente en los niveles de competitividad de las empresas pertenecientes al sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes.

Tabla 7. Estudios relación sustentabilidad - competitividad

Autor (es) y año	Título	Hallazgos
------------------	--------	-----------

Gutiérrez et al. (2015)	Managing sustainability for competitive advantage: Evidence from hospitality industry	En su estudio empírico de tipo cualitativo entrevistaron a 17 gerentes de hoteles mexicanos centrándose en el papel que juegan los empleados en la búsqueda por ser empresas sustentables. Señalan que la sustentabilidad parece llevar a las empresas a obtener una ventaja competitiva en términos de diferenciación o costo, en donde las prácticas para fomentar los esfuerzos de sustentabilidad entre los empleados son un apoyo que las empresas están dispuestas a ofrecer para mejorar las actitudes y comportamientos con respecto al compromiso de los empleados con la sustentabilidad.
Walsh & Dodds (2017)	Measuring the Choice of Environmental Sustainability Strategies in Creating a Competitive Advantage	Su trabajo compara críticamente la intención estratégica y la implementación de iniciativas de sustentabilidad en hoteles de toda América del Norte. Argumentan que las estrategias de sustentabilidad ambiental pueden emplear un enfoque de bajo costo, diferenciado o híbrido (una combinación entre ambos) para crear ventaja competitiva, y encontraron que los hoteles muestreados utilizaron una combinación de los tres enfoques, pero tendieron a confiar en su necesidad de crear legitimidad de sustentabilidad ambiental poniendo énfasis en la diferenciación a través de la marca.
(Danso, Adomako, & Amankwah-Amoah (2019)	Environmental sustainability orientation, competitive strategy and financial performance	Evalúan 269 pymes en Ghana, un país ubicado en el golfo de Guinea en África Occidental, en donde desafían principalmente esa tradicional lógica de que las pymes en economías en desarrollo no pueden lograr un mejor rendimiento cuando se vuelven ambientalmente sustentables. Indican que la orientación de la empresa a la sustentabilidad en el ámbito ambiental, a través del uso de estrategias competitivas como la disminución de costos o la diferenciación repercute en un mejor rendimiento sin importar el tipo de empresa.

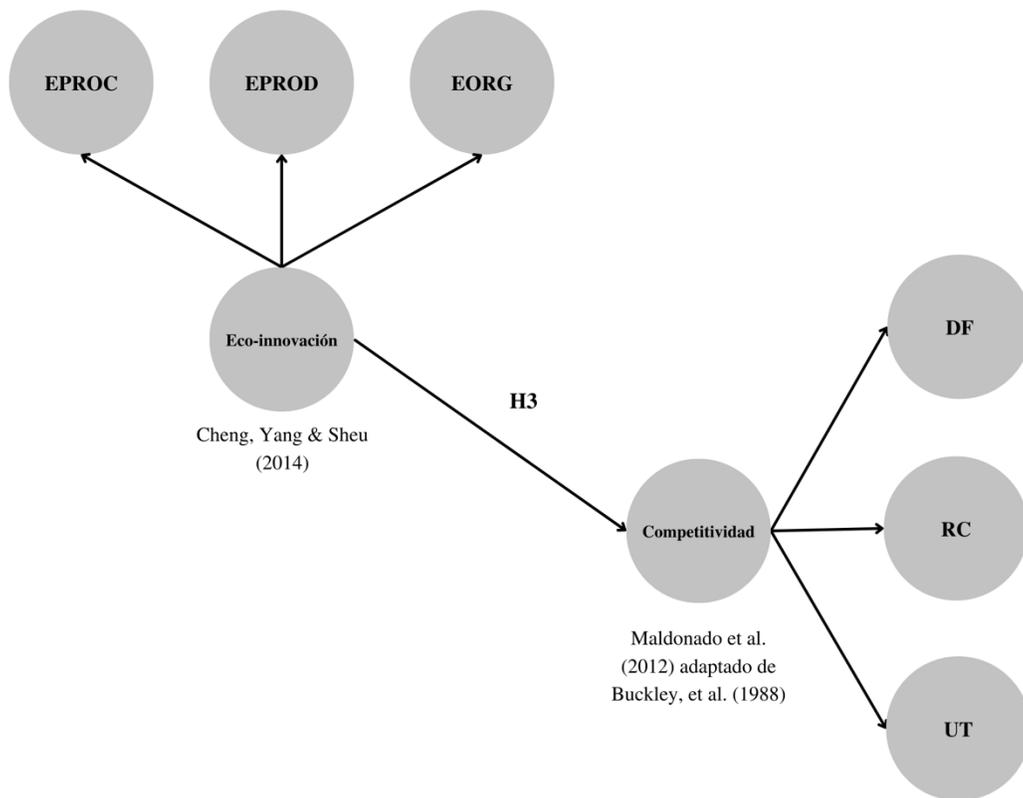
Fuente: elaboración propia tomado de los autores mencionados.

En consistencia con lo anterior, cuando la sustentabilidad se aplica correctamente, no solo minimiza el impacto ambiental, sino que da la oportunidad a la empresas de acceder a nuevos nichos de mercado que valoran los productos y servicios responsables (López-Illán & Ibarra-Michel, 2017), por lo que este aspecto no debe verse como una carga, sino como una oportunidad de mejorar la eficiencia, reducir costos operativos y mejorar la lealtad de los clientes.

3.6.3 El impacto de la eco-innovación en la competitividad

Finalmente, este apartado busca presentar evidencia teórica que pruebe la relación que existe entre la eco-innovación y la competitividad. En ese sentido, Cheng et al. (2014) señala que, bajo una visión holística, la eco-innovación proporciona un recurso valioso, inimitable y no sustituible que debería permitir a una empresa desarrollar la competencia que conduce a un mejor rendimiento empresarial.

Figura 23. Modelo relación eco-innovación-competitividad. Elaboración propia con base en los autores mencionados.



H₃: La variable eco-innovación impacta directa, positiva y significativamente en los niveles de competitividad de las empresas del sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes.

Tabla 8. Estudios relación eco-innovación competitividad

Autor (es) y año	Título	Hallazgos
Cheng et al. (2014)	The link between eco-innovation and business performance: a Taiwanese industry context	En su estudio, analizaron 121 muestras tomadas de la Asociación de Gestión Ambiental de Taiwán, con la finalidad de investigar las interrelaciones entre tres tipos de eco-innovaciones y su impacto en el rendimiento empresarial, en donde concluyen que la innovación eco-organizacional tiene el efecto más fuerte en el rendimiento empresarial. En general consideran que la variable es un recurso que permite a una empresa desarrollar la competencia necesaria para alcanzar el rendimiento empresarial.
Wang et al. (2020)	Antecedents, mediation effects and outcomes of hotel eco-innovation practice	Analizaron el efecto de las prácticas eco-innovadoras en la ventaja competitiva por diferenciación o costo en hoteles de 3-5 estrellas en 20 provincias de China. Concluyen que la eco-innovación puede mejorar directamente la ventaja competitiva de costos de un hotel, además la eco-innovación tiene un efecto positivo en la ventaja competitiva de diferenciación al atraer a clientes ambientalmente sensibles, mejorando así, la reputación del hotel y la calidad del servicio prestado.
Valdez Juárez & Castillo Vergara (2021)	Technological capabilities, open innovation, and eco-Innovation: dynamic capabilities to increase corporate performance of SMEs	Utilizando ecuaciones estructurales analizaron una muestra de 684 pequeñas y medianas empresas en México, ya que consideran que este sector desempeña un papel de liderazgo en muchas economías del mundo, y en ese sentido buscan la competitividad tecnológica y la mejora de sus actividades de innovación. Sus resultados confirman los efectos positivos que la eco-innovación y la innovación abierta tienen en el rendimiento corporativo de las PYME.

Fuente: elaboración propia tomado de los autores mencionados.

De manera complementaria, Arranz et al. (2023) subrayan que la implementación de medidas de eco-innovación en el sector servicios no solo reduce el impacto ambiental que se genera, sino que también genera una ventaja competitiva. Gracias a la eco-innovación, la empresas pueden mejorar sus capacidades internas, acceder a nuevos mercados y satisfacer la demanda de productos y servicios más sustentables.

Esto sugiere que, la relación entre la competitividad y la eco-innovación se refuerza cuando las empresas desarrollan acuerdos de cooperación, ya que esto les permite acceder a recursos y conocimientos externos que impulsan su capacidad innovadora y competitiva, así que la eco-innovación, no sólo tiene un impacto positivo en términos ambientales, sino que también actúa como un motor para la competitividad empresarial a largo plazo (Arranz et al., 2023).





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA

4.1 Proceso metodológico

Con la finalidad de darle continuidad al proceso de investigación, en el siguiente apartado se explicará la metodología utilizada en esta tesis doctoral. Partiendo de la revisión de la literatura, la cual dio la pauta para establecer el problema de investigación, las preguntas y los objetivos de esta tesis y posteriormente establecer y contrastar las hipótesis científicas, es posible agrupar los elementos necesarios para dar origen al modelo teórico que ha marcado la pauta en este estudio.

Posteriormente se realizó una búsqueda de las diferentes escalas que han sido utilizadas y probadas en la literatura con las que se han medido cada una de las variables a estudiar, todo esto a través de documentos empíricos encontrados en la revisión del estado de arte. En el caso de la variable eco-innovación, fue creada por Cheng et al. (2014), derivado de su investigación, mencionan que, si bien estudios anteriores han identificado y validado las escalas de la innovación, ninguna de esas escalas ha sido desarrollada específicamente para la eco-innovación, por lo que este grupo de expertos decidió asegurar la validez de su estudio desarrollando nuevas escalas para la variable, basándose en las sugerencias de Churchill (1979) sobre cómo desarrollar mejores medidas de los constructos.

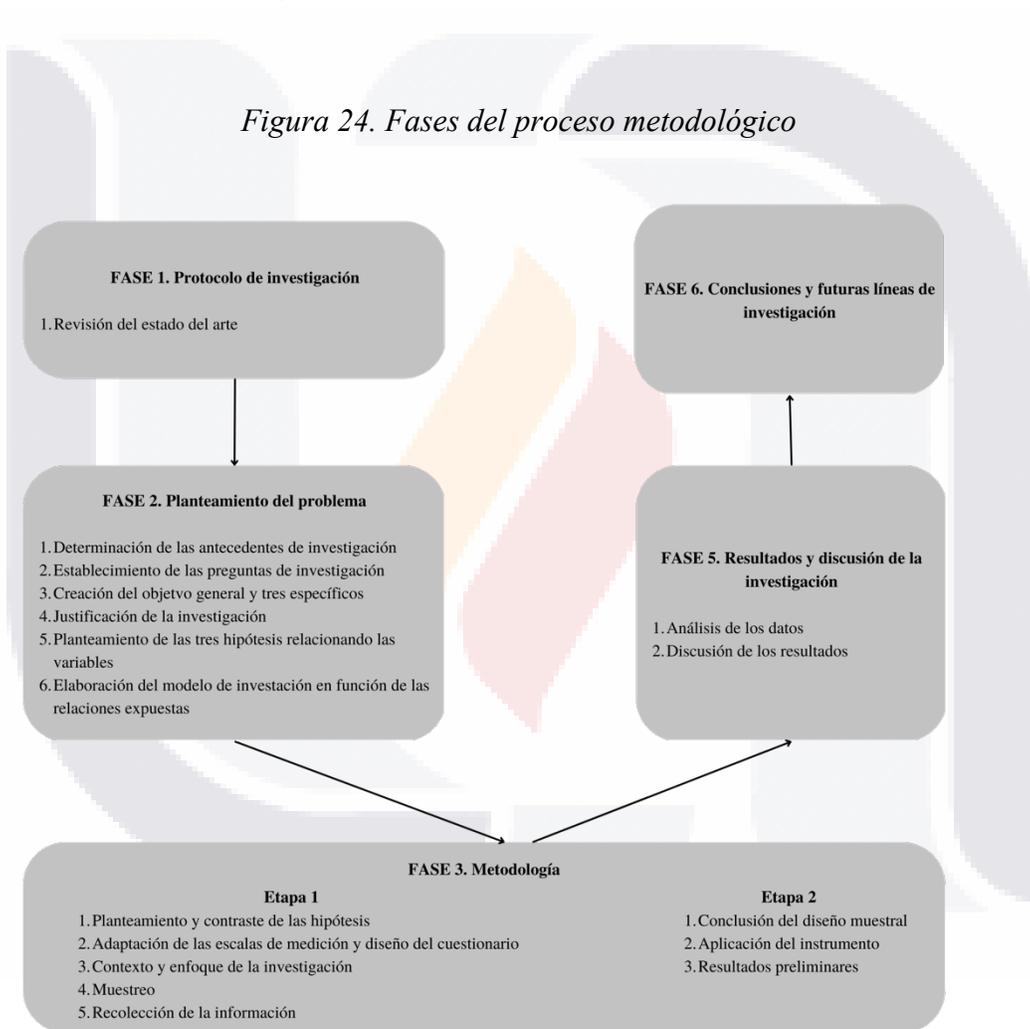
- 1) Para el caso de la variable sustentabilidad, las escalas han sido adaptadas de literatura anterior, probadas y validadas por Asadi et al. (2020), mismas que a su vez se refuerzan de autores que han medido de manera independiente cada una de las dimensiones de la sustentabilidad mencionadas en ese trabajo, para la dimensión social se evaluó mediante una escala propuesta por Maletič et al. (2015) y Cheah et al. (2019), la dimensión ambiental se midió bajo la escala propuesta por C. H. Wang (2019), Ra(Vachon & Mao, 2008)hiou et al. (2011), (Vachon & Mao, 2008) y (Lisi, 2015) y por último la dimensión económica se calculó a través de la escala propuesta por Li (2014) y Zhu et al. (2008), en su trabajo de investigación Asadi et al. (2020) complementa estas escalas de medición y valida su aplicación en la industria hotelera de Malasia.

Por último, la medición del constructo competitividad en el ámbito empresarial, se propone bajo la escala de Maldonado Guzmán, et al. (2012) adaptado de Buckley et al. (1988), pues

ya ha sido probada en el contexto empresarial apegado a tres factores o dimensiones: el desempeño financiero, la reducción de los costos y el uso de la tecnología.

Este capítulo concluye con el plan para lograr el análisis de los datos, el cual será desarrollado en el siguiente apartado de esta tesis. De modo que, para dar continuidad al proceso de investigación, en el siguiente gráfico se presenta de una manera esquematizada la descripción del proceso metodológico, el cual consta de seis fases necesarias para culminar oportunamente con el trabajo.

Figura 24. Fases del proceso metodológico



Como bien se menciona previamente, esta investigación cuantitativa surge del planteamiento de un problema derivado de la literatura, en donde se expresa una relación entre diferentes variables a través de la representación de un modelo que permite esquematizar la

información. En los siguientes apartados se detalla claramente el alcance y el diseño de la investigación, así como los detalles de la población objeto de estudio y el muestreo necesario para su realización, así como la información y estructura del cuestionario.

4.2 Contexto de la investigación

Este trabajo de investigación forma parte de una tesis doctoral que se realiza bajo el programa de Doctorado en Ciencias Administrativas que se imparte en las instalaciones de la Universidad Autónoma de Aguascalientes en su ciclo escolar 2021-2024, respectivo a las líneas de investigación que se sustentan en el Cuerpo Académico Consolidado del Análisis Socioeconómico y Gestión del Turismo. Bajo esta idea se propone una investigación bajo una metodología cuantitativa con alcance correlacional y explicativo, con un diseño no experimental y de corte transversal.

En primera instancia, es importante mencionar que según Hernández Sampieri et al. (2014), del alcance del estudio depende la estrategia de investigación, de este modo, el diseño, los procedimientos y otros componentes del proceso serán diferentes según el alcance del estudio, ya sea exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo, además, en la práctica cualquier investigación puede incluir elementos de más de uno de estos cuatro alcances.

Bajo esta idea, se plantea un estudio de alcance correlacional, pues estos asocian variables mediante un patrón predecible para un grupo o población, y tiene la finalidad de conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular (Hernández Sampieri et al., 2014). En ese sentido, se busca describir la relación existente entre las variables eco-innovación, sustentabilidad y competitividad en un momento determinado del tiempo.

Además, y aunque la investigación correlacional tiene en alguna medida un valor explicativo, ya que el hecho de que dos o más conceptos o variables se relacionen aporta cierta información explicativa, se propone un alcance explicativo, pues se pretende establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian, ya que este tipo de alcance está dirigido a responder las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales, y centran su interés en

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables (Hernández Sampieri et al., 2014).

Por otro lado, el diseño de una investigación se refiere al plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación con la finalidad de responder al planteamiento del problema, específicamente tomando en cuenta el enfoque cuantitativo, es necesario utilizar diseños para analizar la certeza de las hipótesis, en ese sentido, los diseños no experimentales son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de las variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos (Hernández Sampieri et al., 2014).

Por lo anterior, este trabajo propone el uso de un diseño no experimental, ya que no se pretende generar ninguna situación, al contrario, se busca observar situaciones ya existentes sin una provocación intencional. Estas investigaciones no experimentales, a su vez pueden ser divididas en diseños transversales o longitudinales, las cuales difieren en el tiempo en que se hace la recolección de los datos, para este estudio, se propone un diseño transeccional o transversal, pues son investigaciones que recopilan datos en un momento o tiempo único, con el propósito de describir variables y analizar su incidencia e interrelación en ese momento.

En relación con esto, estos diseños transeccionales se dividen en tres: exploratorios, descriptivos y correlacionales-causales. Un diseño correlacional-causal describe las relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado, ya sea en términos correlacionales, o en función de la relación causa-efecto, asimismo, en ocasiones los diseños correlacionales-causales suelen describir primero las variables incluidas en la investigación, para luego establecer las relaciones entre estas (Hernández Sampieri et al., 2014), es decir, en primer lugar son descriptivos de variables individuales, pero posteriormente establecen relaciones.

Como se ha mencionado en apartados anteriores, esta investigación se sustenta a través de la revisión de la literatura, lo que posibilita establecer una relación entre la eco-innovación, la sustentabilidad y la competitividad de forma positiva y directa en sector de alojamiento del

estado de Aguascalientes, con información recabada gracias a las respuestas de gerentes o dueños de estas empresas a través de un cuestionario.

En concreto, el presente estudio se propone realizar bajo una metodología cuantitativa, con un alcance correlacional, pues se pretende determinar el grado de relación que existe entre los constructos previamente mencionados, todo esto bajo el marco de un diseño no experimental, ya que no se pretende manipular las variables sino observarlas en su ambiente natural, de corte transversal porque la recopilación de los datos no será en diferentes puntos del tiempo, sino en un momento único, y correlacional-causal porque se pretende conocer el grado de asociación de los constructos en el contexto del objeto de estudio.

4.3 Contextualización del sector de alojamiento

La importancia de la industria de hospedaje en México recae fuertemente en su aportación a la economía, pues el turismo es considerado como uno de los sectores más importantes para la economía mexicana. Con base en información recabada en el Censo Económico 2019 un 16% de las empresas y negocios en el país dedican su actividad a la producción de bienes o servicios turísticos, además, el turismo es uno de los principales sectores con mayor igualdad en materia de género, pues un 50.5% de la población ocupada en turismo son mujeres y un 49.5% son hombres (INEGI, 2021a).

Cabe destacar que la mayor contribución al PIB turístico corresponde a los servicios de alojamiento, pues como se ha mencionado con anterioridad, de la participación total de la actividad, cerca de un 30% corresponde a este estrato del sector.

4.3.1 Sistema de Clasificación Hotelera Mexicano

El Sistema de Clasificación Hotelera (SCH) es una herramienta metodológica sustentada por medio de un mecanismo de autoevaluación regulado por la Secretaría de Turismo, que permite a los establecimientos de hospedaje conocer la situación de sus instalaciones y servicios ofrecidos, así como identificar áreas de oportunidad, para que pueda ser reconocido a través de una categoría representada por estrellas, tiene como objetivo ordenar, estandarizar

y homologar, a través de procesos y de un instrumento de clasificación, la categoría o categorías de los establecimientos hoteleros del país (Diario Oficial de la Federación, 2016).

De este modo, la clasificación de la oferta dentro de ciertos estándares de servicio resultan en un sano desarrollo del mercado sin son instrumentadas homogéneamente, pues responden a la dinámica de oferta y demanda cubriendo requisitos y generando diferenciación competitiva para atraer más huéspedes, en ese sentido el SCH es el conjunto de instrumentos, métodos, procedimientos y herramientas informáticas desarrollado a petición de la Secretaría de Turismo para medir, de manera estandarizada, confiable y objetiva, las variables relacionadas con la categoría de los establecimientos hoteleros del país, así como la experiencia de intermediarios de viaje y turistas (SECTUR et al., 2013).

Partiendo de esto, el SCH maximiza la claridad y simplicidad comunicativa hacia los turistas tanto nacionales como extranjeros al hacer uso de un código más común en la hotelería: una clasificación en un rango de una a cinco estrellas, con intervalos de media estrella, esto refleja el tipo de oferta que se ofrece a los huéspedes (véase tabla 7), de tal manera que los hoteles con cualidades superiores obtienen una evaluación con un mayor número de estrellas

Tabla 9. Significado del número de estrellas con que se califica

Estrellas	Significado
★	Solo ofrece lo indispensable
★★	Servicios e infraestructura básicos
★★★	Instalaciones adecuadas, servicio completo y estandarizado, sin grandes lujos
★★★★	Instalaciones de lujo y servicio superior
★★★★★	instalaciones y servicios excepcionales

Fuente: Sistema de Clasificación Hotelera Mexicano.

Este instrumento de evaluación se conforma de 50 variables en forma de reactivo que a su vez se agrupan en ocho ejes de desempeño, y funciona como una herramienta digital diseñada para ser llenada autónomamente por los prestadores de servicios en el sitio web de la Secretaría de Turismo, dichos ejes abarcan los siguientes temas:

1. *Acceso, exterior y generales*: Es la arquitectura del inmueble, su estado de conservación, así como los servicios proporcionados al Turista para facilitar su ingreso y estancia en las áreas públicas.

2. *Comunicación*: Son todos los medios, verbales o no verbales, de intercambio de información que el establecimiento de hospedaje tiene a disposición de los huéspedes, así como de los empleados, entre los que destacan los servicios ofrecidos en el lobby y/o en la habitación, los programas de lealtad, responsabilidad social y atención a quejas.

3. *Habitación y baño*: Son elementos clave en el producto y la propuesta de valor del establecimiento de hospedaje, en la que se evalúa el tamaño, equipamiento y servicios ofrecidos en la habitación y baño.

4. *Alimentos y bebidas*: Son un complemento al servicio de hospedaje en el que se evalúa si el establecimiento ofrece alimentos para el desayuno, comida y/o cena, room service, opciones de restaurante propios o en convenio, estándares de inocuidad en la preparación de alimentos y servicios complementarios en máquinas auto expendedoras de alimentos.

5. *Recepción*: Es el espacio de primer contacto con el Turista, guarda una relación directa con las instalaciones y es donde se le otorga información sobre los servicios incluidos en el alojamiento y respecto de cualquier otro requerimiento.

6. *Control de temperatura*: Son los mecanismos con los que cuenta el hotel para la gestión de la temperatura de las diferentes áreas que lo integran, entre las que destacan los sistemas de enfriamiento y/o calefacción.

7. *Servicios*: Es la oferta de valor agregado dentro del establecimiento de hospedaje o en áreas aledañas, que busca atender las necesidades del Turista; entre los que destacan el servicio de spa, despertador, tintorería e información turística.

8. *Áreas Públicas*: Son el conjunto de instalaciones abiertas y disponibles, entre las que se considera el lobby, estacionamiento, centro de negocios y baños.

4.3.2 Tipos de alojamiento según DataTur

Con la finalidad de que el gobierno de la República Mexicana pueda atender con mayor eficiencia, cobertura, oportunidad y confiabilidad la demanda de información estadística en referencia a la industria turística, y además, en la búsqueda por contribuir a generar políticas públicas que promuevan ese desarrollo y crecimiento dentro del país y en cumplimiento con la atribución del Poder Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Turismo de promover, realizar y difundir estudios, investigaciones e indicadores en materia turística se emite en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se establecen los lineamientos para la integración de la información del sistema nacional de información estadística del sector turismo de México (DataTur) (Diario Oficial de la Federación, 2015).

En dicho documento se detalla la necesidad de establecer un monitoreo constante de la actividad hotelera, que funja como un instrumento para informar datos relevantes sobre las unidades de establecimientos de alojamiento. Estas unidades son conceptualizadas como establecimientos que prestan servicios de alojamiento y hospedaje al público en general y que pueden o no incluir la prestación de servicios complementarios.

Derivado de lo anterior, DataTur informa cifras sobre estas unidades económicas de alojamiento a través del Compendio Estadístico del Turismo en México, una publicación en la que se reportan estas estadísticas relacionadas con la actividad turística en el país y en el que destaca la clasificación de las unidades económicas de alojamiento como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 10. Unidades económicas de alojamiento

Hoteles
Moteles

Cabañas, villas y similares

Campamentos y albergues recreativos

Pensiones y casa de huéspedes

Departamentos y casas amuebladas con servicios de hotelería

Fuente: Compendio Estadístico del Turismo en México.

Como resultado, esta investigación utiliza la clasificación de los establecimientos de hospedaje que reporta DataTur para llevar a cabo los futuros análisis estadísticos, a consecuencia de que la clasificación por estrellas, como se ha llevado a cabo en otras investigaciones (Asadi et al., 2020; Fraj et al., 2015; Y. Wang et al., 2019) no es considerada la ideal ya que en el estado de Aguascalientes cerca de la mitad de población no ha pasado por un proceso de asignación de estrellas mediante el mecanismo de autoevaluación que debe llevar a cabo cada establecimiento y que se ha explicado en un apartado anterior.

4.4 La muestra

La muestra es el subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de ésta (Hernández Sampieri et al., 2014). En la investigación cuantitativa el proceso para llegar a seleccionar el subgrupo sobre el cual se recolectarán los datos tiene que definirse y delimitarse con precisión de antemano para que pueda ser considerado representativo, por lo que primeramente es importante determinar la población o universo, el cual se define por Hernández Sampieri et al. (2014) como el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones, en ese sentido, el primer paso para evitar errores es delimitar la población adecuadamente, por lo tanto, en el siguiente tema se analiza a la población objeto de estudio y posteriormente la selección de la muestra.

4.4.1 Población objeto de estudio

La unidad de análisis para esta investigación son las empresas pertenecientes a la industria de hospedaje en el estado de Aguascalientes que presenta el Compendio Estadístico del

Turismo en México 2021, como parte de la información que muestra el Sistema Nacional de Información Estadística del Sector Turismo de México DataTur. La elección de la población para el presente estudio tiene su sustento en diferentes explicaciones que se mencionan a continuación:

- El cambio constante en el mercado turístico y los avances tecnológicos hacen necesario mantener una actitud constante de investigación en el turismo con la finalidad de entender y explicar al sector y su realidad, además de dar respuesta a las interrogantes que se puedan plantear para darle solución a los problemas del propio sector.
- La importancia de la actividad turística en el país y su aportación al PIB, alcanzando un 8.7% en la economía nacional, el cual se integra principalmente por servicios de alojamiento representando un 29.2% del valor total.
- Del total de establecimientos de hospedaje que cuentan con alguna certificación a nivel nacional en materia de sustentabilidad como lo es el Distintivo S, únicamente alrededor de 1.5% pertenecen al estado de Aguascalientes.

Por lo anterior, se ha determinado este estudio de tipo cuantitativo en el sector de alojamiento del estado de Aguascalientes, con la finalidad de lograr la aplicación del instrumento sobre gerentes o dueños de los establecimientos, pues son quienes tienen un panorama y conocimiento más amplio de la empresa. Derivado de esto, cabe mencionar que la industria ha tenido un crecimiento con el paso del tiempo, que, a excepción de la crisis pandémica, se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 11. Oferta de alojamiento en el estado de Aguascalientes

Oferta de Alojamiento		
Entidad Federativa Aguascalientes		
Año	Establecimientos	Cuartos
2015	162	6,003

2016	183	6,590
2017	185	6,909
2018	187	7,518
2019	212	7,950
2020*	206	7,847
2021	208	7,978

Fuente: elaboración propia tomado del Compendio Estadístico del Turismo en México, (INEGI, 2021b).

*El año 2020 no es considerado como punto de referencia derivado de la crisis a nivel mundial ocasionada por la pandemia de la Covid-19.

4.4.2 Selección de la muestra

Derivado de lo previamente mencionado es importante darle la relevancia pertinente al subconjunto que se pretende estudiar, pues este debe ser un reflejo fiel del conjunto de la población, en ese sentido, todas las muestras bajo un enfoque cuantitativo deben ser representativas, y para alcanzar su selección es indispensable establecer un proceso que inicia con el tipo de muestra.

Las muestras se categorizan en dos grandes ramas: las muestras no probabilísticas y las muestras probabilísticas. En las muestras probabilísticas todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser elegidos para la muestra y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo análisis (Hernández Sampieri et al., 2014).

Por el contrario, en las muestras no probabilísticas la elección de los elementos no se somete a la probabilidad sino a causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos que tenga el investigador, en este caso, el procedimiento no es mecánico ni basado en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de la toma de decisiones de un investigador o grupo de investigadores y, por supuesto, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación (Hernández Sampieri et al., 2014).

Por lo anterior, la técnica de muestreo a utilizar en este trabajo de investigación será probabilística, pues todos los sujetos de la población tendrán la misma posibilidad de formar parte del estudio, además, este tipo de muestras tienen muchas ventajas, diversos autores (Brown, 2006; Heeringa & Kalton, 2003; Kish, 1995) coinciden en que la primera de ellas y más importante es que puede medirse el tamaño de error en la predicción, también conocido como error estándar.

En investigaciones transeccionales, tanto en estudios descriptivos como correlacionales-causales, en donde se busca hacer una estimación de las variables sobre la población, las muestras probabilísticas son de suma importancia, pues refieren que las unidades muestrales tendrán valores muy parecidos a los de la población, de modo que las mediciones en el subconjunto darán estimados precisos del conjunto mayor, en ese sentido, la precisión de estos estimados depende del error del muestreo, el cual es posible calcular.

Según Hernández Sampieri et al. (2014), es necesario llevar a cabo dos procedimientos para determinar una muestra probabilística: 1) calcular el tamaño de muestra que sea representativo de la población, y, 2) seleccionar los elementos muestrales de manera que al inicio todos tengan la misma posibilidad de ser elegidos. En consecuencia, es importante destacar los tipos de muestreo probabilístico más utilizados en la investigación: aleatorio simple, estratificado y por racimos o clusters, mismos que se abordará a detalle en próximos apartados.

4.4.3 Cálculo del tamaño de la muestra

Dando continuidad al procedimiento para determinar un muestreo probabilístico, y entendiendo que la muestra, según Fuentelsaz Gallego (2004), es el grupo de individuos que realmente se estudiarán, es decir, ese subconjunto de la población que permitirá generalizar los resultados obtenidos, es importante definir con claridad los criterios de inclusión y exclusión y, sobre todo, de utilizar las técnicas de muestreo apropiadas para garantizar dicha representatividad.

Derivado de esto, es necesario tener en cuenta a la población, misma que se ha establecido y explicado en un punto anterior, para poder determinar un cálculo apropiado de la muestra

que resulte representativo del objeto de estudio, bajo este argumento, es posible clarificar que el total de empresas o establecimientos de hospedaje registrados en el estado de Aguascalientes alcanzan las 208 unidades económicas, y de este modo es posible determinar la muestra a través de la aplicación de la fórmula para poblaciones finitas.

Existen distintas fórmulas para calcular el tamaño de la muestra, según la población ya sea finita o infinita, es decir, si el investigador conoce el número de individuos que la componen o si lo desconoce (Fuentelsaz Gallego, 2004).

Para llevar a cabo esta investigación se utilizará la fórmula para calcular una muestra de poblaciones finitas, pues en este caso se conoce claramente que existen hasta el momento 208 establecimientos de hospedaje registrados en el estado de Aguascalientes. Dicha fórmula se representa continuación:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

$$n = \frac{208*(0.5)^2*(1.96)^2}{(208-1)*(0.05)^2+(0.5)^2*(1.96)^2} = 135.16, \text{ por lo tanto, } \mathbf{136 \text{ establecimientos de hospedaje}}$$

En donde:

n = tamaño de la muestra que se está buscando.

N = tamaño de la población, el cual es representado para esta investigación por la cantidad de 208 establecimientos.

σ = desviación estándar de la población, cuando el dato es desconocido o no se tienen su valor se utiliza un constante equivalente 0.5.

Z = el valor obtenido a través del nivel de confianza, este es un número constante que queda a criterio del investigador, el cual generalmente adquiere dos valores, un 99% es el más

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

elevado (equivale a 2.58) y un 95% (equivale a 1.96). Para esta investigación se utiliza un nivel de confianza de un 95%.

e = representa el límite del error muestral aceptable, este valor oscila comúnmente entre el 1% (0.01) y el 9% (0.09), el 5% es un valor estándar que se utiliza normalmente en la investigación, por lo que para este trabajo será considerado de esta manera.

Derivado de lo anterior, se determina que la muestra será de 136 unidades económicas pertenecientes a sector de alojamiento del estado de Aguascalientes, tomando en cuenta una población de 208 empresas, con un 95% de confianza y un 5% de error muestral. En consecuencia, se ha decidido tomar una muestra de 136 empresas con la finalidad de alcanzar un análisis multivariado de los datos por medio de la modelización de ecuaciones estructurales, siguiendo el enfoque de casos por parámetro, en donde se considera el tamaño de la muestra en función del número de constructos, ítems y comunalidades.

4.4.4 Selección de los elementos muestrales

Una vez que se tiene claro el número de unidades que podrán representar el grupo poblacional, este apartado se pretende clarificar cómo y de dónde se van a elegir los elementos pertenecientes a la muestra. Por lo tanto, primeramente, es necesario esclarecer a qué refieren cada una de las técnicas más utilizadas, según Taherdoost (2016) cada una se define a continuación:

- Muestreo aleatorio simple: significa que todos los casos pueden ser incluidos en la muestra, y refiera al azar simple, en donde es necesario tener un marco o listado completo de las unidades en la población de modo que se seleccionan números aleatorios.
- Muestreo estratificado: la población total se divide en estratos o subgrupos, y se toma una muestra aleatoria de cada subgrupo. Un subgrupo es un conjunto natural de elementos, y estos pueden basarse en el tamaño de la empresa, el sexo o la ocupación, por nombrar algunos, este tipo de muestra se utiliza a menudo cuando existe una gran

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

variación dentro de la población y su propósito es asegurar que cada estrato esté adecuadamente representado.

- Muestreo por racimos o clusters: se utiliza cuando se requiere analizar una población grande y dispersa y no se cuenta con un listado para hacer uso de las técnicas anteriores, y está muy apegado a los costos y al tiempo en la investigación, en este caso se divide a toda la población en conglomerados o grupos y posteriormente se toma una muestra aleatoria de estos.

Derivado de lo explicado previamente se determina para este trabajo de investigación utilizar una muestra probabilística estratificada, pues el interés del estudio es comparar los resultados entre los segmentos, nichos o grupos que forman parte del sector de alojamiento en el estado, agrupándolos bajo la categoría de tipo de alojamiento según el Compendio Estadístico del Turismo en México 2021.

La estratificación aumenta la precisión de la muestra e implica el uso de diferentes tamaños de muestra para cada estrato, con la finalidad de reducir la varianza de cada unidad de la media muestral (Hernández Sampieri et al., 2014).

Afijación muestral

Una vez representado el tamaño muestral n , se denomina afijación muestral al reparto de la muestra en los diferentes estratos. Es decir, es la división de la muestra en el número de clases disjuntas, según Portela & Villeta (2007) y existen diferentes tipos de estas.

- Afijación igual: consiste en asignar el mismo tamaño muestral en cada estrato, este tipo de afijación o asignación favorece a los estratos de menor tamaño y perjudica a los grandes, en cuanto a la precisión. También se le conoce como afijación uniforme.
- Afijación proporcional: este tipo de afijación se enfoca en asignar a cada estrato un tamaño de muestra proporcional al tamaño relativo de dicho estrato, con esto, se verifica que todas las unidades de la población tienen la misma probabilidad de figurar en la muestra de n unidades. Es posiblemente la más utilizada, cuando los tamaños de los estratos varían mucho entre sí.

- Afijación fija: es una afijación arbitraria de los tamaños de la muestra de cada estrato, motivada por situaciones prácticas, de costos y organización, eso significa que está muy sujeta a la decisión del investigador y depende de los costos de la investigación.

Para efectos del presente trabajo, la selección de los elementos muestrales se propone a través de asignación proporcional, pues, además de que es la más utilizada, es posible notar que las unidades pertenecientes a cada uno de los estratos son muy variadas, por lo que es importante destacar que el tamaño debe ser proporcional y relativo a cada estrato bajo la siguiente fórmula y como se muestra a continuación:

$$n_h = n \frac{N_h}{N}$$

En donde:

n_h : tamaño de la muestra por estrato buscado.

n : tamaño de la muestra, calculado en un módulo previo en este trabajo, el cual se determina por 136 establecimientos de hospedaje a encuestar.

N_h : tamaño del estrato en la población, en este estudio se representa por seis grupos.

N : tamaño de la población el cual es representado en esta investigación por 208 establecimientos de hospedaje.

Tabla 12. Datos muestrales

Tipo de alojamiento	N	$\frac{N_h}{N}$	Tamaño de la muestra por estratos $n \frac{N_h}{N}$
Hoteles	115	55%	75
Moteles	28	13%	18
Cabañas, villas y similares	32	15%	21
Campamentos y albergues recreativos	6	3%	4
Pensiones y casa de huéspedes	18	9%	12
Departamentos y casas amuebladas con servicios de hotelería	9	4%	6
TOTAL	208	100%	136

Fuente: elaboración propia tomado del Compendio Estadístico del Turismo en México, (INEGI, 2021b).

Por lo tanto, en la siguiente tabla se presenta una ficha técnica que permite vislumbrar los aspectos más importantes del diseño de la investigación:

Tabla 13. Ficha técnica del diseño de la investigación

Parámetro	Detalles
Enfoque	Cuantitativo
Tipo de investigación	Alcance correlacional, diseño no experimental, transversal y correlacional-causal
Unidad de análisis	Establecimientos de hospedaje
Población objeto de estudio	208 unidades económicas

Área geográfica	Estado de Aguascalientes, México
Método de muestreo	Estratificado
Tamaño de la muestra	136 unidades para encuestar
Método de recolección de la información	Entrevista personal cara a cara con gerentes o dueños de las empresas considerados como tomadores de decisiones
Nivel de confianza	95%
Error estadístico	±5%
Observaciones de la aplicación	Se asegura la confidencialidad de la identidad del entrevistado y de la organización en la divulgación de los datos
Periodo de aplicación de la encuesta	Durante los meses de febrero y marzo de 2023
Captura de la información recabada	Abril 2023

Fuente: elaboración propia.

4.5 Adaptación de las escalas

Este apartado pretende clarificar el proceso para la adaptación de las escalas utilizadas en la investigación, por lo que la importancia de medir recae en vincular conceptos con indicadores empíricos que puedan ser cuantificados, así, los registros que se generan en un instrumento representan valores visibles de esos conceptos abstractos, y este puede ser definido como el recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente (Hernández Sampieri et al., 2014).

4.6 Diseño del cuestionario

De acuerdo con la naturaleza de la investigación, que se centra en un enfoque empírico cuantitativo, se planificó el uso de un cuestionario estructurado como instrumento para la recopilación de datos. Inicialmente este cuestionario constaba de 48 ítems, los cuales fueron

diseñados mediante la adaptación y traducción de escalas encontradas en la literatura y fueron propuestos y aprobados por otros autores expertos en los temas. Sin embargo, es importante resaltar que posteriormente, el instrumento se somete a un proceso de validación por juicio de expertos, durante el cual se agregaron indicadores a las variables, resultando en un total de 50 ítems en la aplicación final.

De modo que, el cuestionario se conforma de cinco bloques (datos generales de la empresa, eco-innovación, sustentabilidad, competitividad y un último bloque para analizar a la industria a través de las cinco fuerzas de Porter), medidos a través de una escala de tipo Likert de cinco puntos, desde 1 en desacuerdo hasta 5 de acuerdo.

La siguiente tabla muestra una síntesis de las escalas utilizadas en esta investigación de cada una de las variables o constructos a estudiar, además de los autores a partir de los cuales se han adaptado dichas escalas y las dimensiones empleadas.

Tabla 14. Escalas para la medición de las variables (primera versión)

Variable	Autor	Dimensiones	Número de ítems
Eco-innovación	Cheng et al., (2014).	Organizacional, de productos y de procesos.	17 ítems
Sustentabilidad	Adaptación de Asadi et al., (2020). Derivada de C. H. Wang (2019), Ramanathan (2018), Chiou et al. (2011), Vachon & Mao (2008), Lisi (2015), Li (2014), Zhu et al. (2008), Maletič et al. (2015), Cheah et al. (2019).	Social, ambiental y económico.	13 ítems
Competitividad	Adaptación de Maldonado Guzmán, Sánchez Gutiérrez, et al. (2012). Derivada de Buckley et al. (1988).	Desempeño financiero, reducción de costos y uso de la tecnología.	18 ítems

Fuente: elaboración propia.

Bloque I. Datos generales de la empresa

El primer apartado del instrumento busca obtener información general de la empresa, el cual se antecede por una presentación del trabajo de investigación y la finalidad de este. Con la información recabada en este primer apartado se pretende generar estadísticos descriptivos como el tiempo que lleva la empresa en operación, el número de trabajadores que prestan servicio, la estructura de la administración, los datos del gerente o director, el número de habitaciones, entre otros aspectos, mismos que se pueden localizar en el ANEXO 2.

Bloque II. Eco-innovación

La eco-innovación es el proceso de desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios que brindan valor al cliente y al negocio, pero que reducen significativamente el impacto ambiental (Fussler & James, 1996). Para medir esta variable se adaptó la escala propuesta por Cheng et al. (2014), quienes lograron construir un modelo de investigación basándose en la literatura existente de la innovación y los estudios de campo, que demuestra la importancia relativa de cada tipo de eco-innovación y la naturaleza de la interdependencia entre ellos.

La escala pasó por un proceso de traducción del inglés al español, misma que se adecuó para que pudiera ser entendida al momento de la aplicación del instrumento por los encuestados, incluye tres dimensiones que buscan medir el constructo, las cuales inicialmente cuentan con un determinado número de indicadores que posteriormente serán sometidos a un proceso de validación mediante la evaluación de expertos para asegurar su idoneidad y validez: la eco-innovación organizacional se mide con seis ítems, la eco-innovación de productos se mide con cuatro ítems y la eco-innovación de procesos medida con siete ítems, en los cuales se pide calificar cada uno de los aspectos planteados de acuerdo con la realidad que se vive usando una escala de tipo Likert de cinco puntos que va desde 1 = totalmente en desacuerdo hasta 5 = totalmente de acuerdo.

En la siguiente tabla es posible observar la operacionalización del constructo eco-innovación, desglosando las dimensiones que lo componen, el indicador utilizado para cada ítem y finalmente el detalle de este.

Tabla 15. Indicadores de la variable eco-innovación

Dimensión	Indicador	Descripción
Eco-innovación de procesos	EPROC1	La empresa a menudo actualiza de forma innovadora los procesos de operación para proteger contra las contaminaciones.
	EPROC2	La empresa a menudo actualiza de forma innovadora los procesos de operación para cumplir normas del derecho ambiental.
	EPROC3	La empresa a menudo utiliza tecnologías innovadoras en los procesos de operación para ahorrar energía.
	EPROC4	La empresa a menudo actualiza de forma innovadora los equipos de operación en los procesos para ahorrar energía.
Eco-innovación de productos	EPROD1	La empresa a menudo pone énfasis en el uso de nuevos productos ecológicos a través de nuevas tecnologías para simplificar su paquete.
	EPROD2	La empresa a menudo pone énfasis en el uso de nuevos productos ecológicos a través de nuevas tecnologías para simplificar la operación.
	EPROD3	La empresa a menudo pone énfasis en el uso de nuevos productos ecológicos a través de nuevas tecnologías para reciclar fácilmente sus componentes.
	EPROD4	La empresa a menudo pone énfasis en el uso de nuevos productos ecológicos a través de las nuevas tecnologías para descomponer fácilmente sus materiales.
	EPROD5	La empresa a menudo pone énfasis en el uso de nuevos productos ecológicos a través de nuevas tecnologías para utilizar materiales naturales.
	EPROD6	La empresa a menudo pone énfasis en el uso de nuevos productos ecológicos a través de nuevas tecnologías para reducir el daño de los desechos tanto como sea posible.
	EPROD7	La empresa a menudo pone énfasis en el uso de nuevos productos ecológicos a través de nuevas tecnologías para usar la menor cantidad de energía posible.
Eco-innovación organizacional	EORG1	La gerencia de la empresa suele utilizar sistemas de administración novedosos para gestionar la eco-innovación.

EORG2	La gerencia de la empresa a menudo recopila información sobre tendencias de eco-innovación.
EORG3	La dirección de la empresa a menudo participa activamente en actividades de eco-innovación.
EORG4	La gerencia de la empresa a menudo comunica información sobre eco-innovación a los empleados.
EORG5	La dirección de la empresa suele invertir una elevada proporción de I+D en eco-innovación.
EORG6	La gerencia de la empresa a menudo comunica experiencias entre varios departamentos involucrados en eco-innovación.

Fuente: Elaboración propia con base en la escala propuesta por Cheng et al. (2014).

Bloque III. Sustentabilidad

De acuerdo con la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo (1987), la sustentabilidad es el objetivo final del proceso llamado desarrollo sustentable, el cual es definido como el desarrollo que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

De tal manera que, como lo mencionan las Naciones Unidas (2018), la Agenda 2030 para el Desarrollo Sustentable señala tres dimensiones que integran el constructo: social, económica y ambiental. A partir de esto Asadi et al. (2017), sostiene que la sustentabilidad es el punto de encuentro de estas tres dimensiones en el modelo Triple Bottom Line (TBL), ya que las organizaciones no son capaces de establecer innovaciones sostenibles reales o atraer clientes sin estas dimensiones operativas críticas, que son necesarias para la sustentabilidad de cada negocio.

Para medir esta variable se adaptó la escala propuesta por Asadi et al. (2020), la cual ha surgido a partir de otros autores citados previamente. Dicha escala se tradujo del inglés al español y se conforma por las tres dimensiones más encontradas en la literatura para medir la variable sustentabilidad, la dimensión ambiental consta de cinco ítems a partir de Chiou et al. (2011); Lisi (2015); Ramanathan (2018); Vachon & Mao (2008); C. H. Wang (2019), por

otro lado, la dimensión económica figura cuatro ítems a partir de Li (2014); Zhu et al. (2008), finalmente, la dimensión social medida por cuatro ítems a partir de Cheah et al., (2019); Maletič et al. (2015).

En la siguiente tabla se puede observar la operacionalización de la variable sustentabilidad, desglosando las dimensiones que lo componen, el indicador utilizado para cada ítem y finalmente el detalle.

Tabla 16. Indicadores de la variable sustentabilidad

Dimensión	Indicador	Descripción
Social	SC1	La satisfacción de los clientes ha aumentado durante los últimos 3 años.
	SC2	La motivación de los clientes ha aumentado durante los últimos 3 años.
	SC3	La empresa atiende a personas desfavorecidas o resuelve cuestiones ambientales.
	SC4	La empresa proporciona más servicios sociales o ambientalmente amigables en la comunidad.
Ambiental	AM1	La empresa ha obtenido importantes certificaciones relacionadas con el medio ambiente.
	AM2	En promedio, el desempeño ambiental general de la empresa ha mejorado en los últimos cinco años.
	AM3	El consumo de recursos, por ejemplo: agua, electricidad y gas ha disminuido durante los últimos 3 años.
	AM4	La empresa mejora el cumplimiento ambiental.
	AM5	La empresa cumple con las reglamentaciones ambientales, por ejemplo: emisiones, eliminación de desechos, etc.
Económico	EC1	La empresa ha disminuido el costo por consumo de energía.
	EC2	La empresa ha mejorado la utilización de la capacidad.
	EC3	La empresa ha disminuido la tarifa por el tratamiento de residuos.

EC4 Ha habido disminución de los costos de sanción por accidente ambiental.

Fuente: elabora propia con base en la escala propuestas por Asadi et al. (2020).

Bloque IV. Competitividad

La competitividad es definida como la capacidad que se tiene de competir, es decir, esa capacidad de diseñar, producir y brindar productos superiores a los ofrecidos por los competidores considerando el precio (Ambastha et al., 2004). En ese sentido, es posible considerar que una empresa es competitiva a los ojos de sus clientes si puede entregar un mejor valor comparado con el de sus competidores, logrando precios bajos con beneficios iguales o superiores a los de sus competidores (Maldonado Guzmán et al., 2011).

Para medir la variable competitividad se utilizó la escala propuesta por Maldonado Guzmán, Sánchez Gutiérrez, et al. (2012) la cual incluye tres dimensiones: el desempeño financiero medido con seis ítems, la reducción de costos medida con seis ítems, y el uso de la tecnología medido con seis ítems.

Tabla 17. Indicadores de la variable competitividad

Dimensión	Indicador	Descripción
Desempeño financiero	DF1	El retorno de la inversión ha sido muy bueno en los últimos tres años.
	DF2	Las ventas han sido muy buenas en los últimos tres años.
	DF3	Los resultados financieros han sido muy satisfactorios en los últimos tres años.
	DF4	Las utilidades de la empresa han sido muy buenas en los últimos tres años.
	DF5	Las deudas del negocio han disminuido significativamente en los últimos tres años.

	DF6	Los créditos que ha obtenido la empresa en los últimos tres años se han obtenido a tasas preferenciales.
	RC1	Los costos de coordinación con los proveedores son bajos.
	RC2	Los costos de los pedidos con los proveedores son bajos.
	RC3	Los costos de transportación con los proveedores son bajos.
Reducción de costos	RC4	Los costos de las entregas de productos con los proveedores son bajos.
	RC5	Los costos de las materias primas e insumos con los proveedores son bajos.
	RC6	Los costos de producción de la empresa son bajos.
	UT1	La empresa trabaja en el desarrollo de tecnología.
	UT2	La empresa trabaja en el desarrollo de productos y/o servicios.
Uso de la tecnología	UT3	La empresa trabaja en el desarrollo de procesos de producción y/o servicios.
	UT4	La empresa planifica proyectos.
	UT5	La empresa trabaja en el mejoramiento de la maquinaria y el equipo.
	UT6	La empresa trabaja en el desarrollo o adquisición de tecnología de la información para mejorar.

Fuente: elaboración propia con base en la escala propuestas por (Maldonado Guzmán, Martínez Serna, & García Ramírez, 2012).

4.7 Validez de contenido

La validez es un concepto del cual pueden tenerse diferentes tipos de evidencia, algo que en 1954 se uniformó por la Asociación Psicológica Americana en una clasificación tripartita:

evidencia relacionada con el contenido, evidencia relacionada con el criterio y evidencia relacionada con el constructo (Hernández Sampieri et al., 2014).

La validez de contenido refiere la condición en la que el instrumento expresa el dominio específico del contenido de lo que se busca medir, es decir, es el grado en el que la medición representa al concepto o variable medida (Sullivan, 2009). Generalmente esta forma de validez se ha determinado mediante una comparación sistémica de los ítems con el dominio del contenido estudiado, y este análisis puede ser llevado a cabo de dos formas, la primera consiste en estudiar de manera lógica y racional los ítems, y la segunda requiere del apoyo de un grupo de jueces competentes y calificados para evaluar el grado en el que los reactivos concuerdan con los planteamientos (Escurra M, 1988).

El concepto de validez de contenido, desde su origen, ha sido objeto de un largo proceso de modificaciones, sin embargo, su definición se ha mantenido estable a lo largo del tiempo, por lo que estos cambios se han relacionado específicamente con las evidencias que se deben presentar para su estudio, y los métodos considerados más adecuados para encontrar dichas evidencias (Pedrosa et al., 2014).

Esta validez se establece en diferentes situaciones, siendo dos las más frecuentes: (a) el diseño de una prueba, y (b) la validación de un instrumento que fue construido para una población diferente, pero que se adaptó mediante un proceso de traducción o equivalencia semántica (Escobar Pérez & Cuervo Martínez, 2008), en ese sentido, derivado de que el instrumento se ha integrado de variables previamente estudiadas por otros autores y en otros contextos, además de que han pasado por un proceso de traducción, se hace necesario evaluar el cuestionario en términos de su contenido, cobrando especial relevancia la evaluación por expertos.

En la actualidad, el juicio de experto es una práctica generalizada que requiere interpretar y aplicar sus resultados de manera acertada, eficiente y con toda rigurosidad metodológica y estadística, con la intención de permitir que la evaluación basada en la información obtenida de la prueba pueda ser utilizada con los propósitos para la cual fue diseñada (Escobar Pérez & Cuervo Martínez, 2008).

4.7.1 El coeficiente de validez V de Aiken

A lo largo de la historia, y como se ha mencionado con anterioridad, existen diferentes métodos para estimar la validez de contenido, en este apartado se mencionan unos de las técnicas que ha tenido mayor difusión y aplicación a nivel práctico.

Aiken (1980), elaboró un índice que permite evaluar la relevancia de cada uno de los ítems que conforman un cuestionario respecto a su constructo, teniendo en cuenta no solo el número de categorías ofrecidas a los jueces, sino también el número de expertos participantes (Pedrosa et al., 2014). Este coeficiente se computa como la razón de un dato obtenido sobre la suma máxima de la diferencia de los valores posibles (Escrura M, 1988).

En ese sentido, se establece el grado de acuerdo con base en la distribución normal, para luego obtener una probabilidad asociada a cada ítem (Pedrosa et al., 2014). Se calcula sobre las valoraciones de un conjunto de jueces con relación a un ítem o como las valoraciones de un juez respecto a un grupo de ítems (Pedrosa et al., 2014), de tal manera que también permite obtener una valoración global del instrumento (Escrura M, 1988).

Asimismo, las valoraciones asignadas pueden ser dicotómicas (con valores de 0 o 1) o politómicas (con valores de 0 a 5). En esta investigación se calculará respuestas dicotómicas, analizando los resultados por ítem, dimensión, variable e instrumento. Por lo que la fórmula para determinar este indicador se expresa a continuación:

$$V = \frac{S}{(n(c - 1))}$$

En donde:

S = la sumatoria de sí.

n = número de jueces.

c = número de valores de la escala de valoración, dos en el este caso.

La posibilidad de evaluar su significación estadística es precisamente lo que hace a este coeficiente uno de los más apropiados para estudiar este tipo validez, puede obtener resultados entre 0 y 1, a medida que sea más elevando el valor computado, el ítem tendrá una mayor validez de contenido y su resultado puede evaluarse estadísticamente haciendo uso de la tabla de probabilidades asociadas de cola derecha, misma que ha sido tabulada por el autor (Escorra M, 1988).

Derivado de lo anterior, el instrumento se somete a la validación de contenido por juicio de expertos gracias el apoyo de cinco académicos pertenecientes a diferentes instituciones de prestigio del país: Universidad de Guanajuato, Universidad de Colima, Universidad Autónoma de Occidente y la Universidad Autónoma del estado de Hidalgo.

Todo esto se realiza a través de un instrumento de validación de contenido creado especialmente para este trabajo de investigación con el apoyo de las recomendaciones de diferentes autores (Aiken, 1980; Escobar Pérez & Cuervo Martínez, 2008; Escorra M, 1988; Pedrosa et al., 2014), el cual fue proporcionado a los jueces seleccionados para su análisis y resolución.

En ese sentido, se entrega el documento con las especificaciones para darle respuesta a la evaluación de forma dicotómica y con un espacio adicional para las observaciones en caso de que fuera necesario (véase anexo 1), y en donde se deben calificar cuatro indicadores importantes: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia de los distintos ítems del cuestionario.

La suficiencia busca medir que los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta, en los casos de equivalencia semántica es necesario dejar una casilla por ítem, ya que se evalúa si la traducción o el cambio en el vocabulario son suficientes (Escobar Pérez & Cuervo Martínez, 2008), como resultado, en esta validación se determina una casilla por ítem para evaluar la suficiencia, ya que el instrumento se conforma de dos escalas (eco-innovación y sustentabilidad) que han pasado por un proceso de traducción.

Por su parte, la claridad refiere a la facilidad de comprensión en cuanto a sintáctica y semántica, la coherencia mide la relación lógica con la dimensión o indicador que está

midiendo, y, por último, la relevancia determina si el ítem es esencial o importante, es decir, que debe ser incluido (Escobar Pérez & Cuervo Martínez, 2008).

Los resultados muestran que en general el instrumento con sus tres variables y respectivas dimensiones poseen una validez adecuada, en primer lugar, se detalla la solución obtenida por cada una de las variables y sus dimensiones.

Tabla 18. Coeficiente V de Aiken para eco-innovación

ECO-INNOVACIÓN				
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
Eco-innovación de procesos	1.000	0.900	1.000	1.000
Eco-innovación de productos	0.943	0.571	1.000	1.000
Eco-innovación organizacional	0.933	0.933	0.933	0.933
Variable	0.953	0.776	0.976	0.976

Fuente: elaboración propia.

La literatura menciona que es necesario obtener un indicador por encima del 0.80 para considerar que el constructo y sus dimensiones poseen una validez de contenido adecuada, por otro lado, un coeficiente menor a 0.70 no posee una validez adecuada y en consecuencia es posible mencionar que no está midiendo lo que debería de medir y el ítem debe ser reformulado o eliminado (Escrura M, 1988), sin embargo, algunos otros autores mencionan que esta decisión va en función del enfoque de la prueba y la finalidad de las puntuaciones, y ciertamente el indicador nunca debe caer por debajo de 0.70 (R. A. Charter, 2003).

La tabla 17 refiere a los resultados obtenidos para la variable eco-innovación y sus dimensiones, el único indicador que da signos de alerta es el que corresponde a la dimensión de eco-innovación de productos en cuanto a la claridad de los ítems que conforma este apartado. En ese sentido el ítem EPROD1 recibe recomendaciones sobre aclarar a qué modificaciones que realiza la empresa se refiere y especialmente ajustar la traducción, de tal modo que se da una nueva redacción al mismo y se especifica que refiere a facilitar la prestación de sus servicios.

Otra de las recomendaciones se enfocó en la claridad del ítem EPROD2, ya que se identifica que se refiere un poco al anterior, además de que no es muy específico, por lo que este se elimina del cuestionario a aplicar, seguido de esto en el ítem EPROD3 se une con el ítem EPROD4 y se cambia un poco la redacción que habla de reciclar fácilmente los componentes por productos biodegradables, los cuales atraviesan un proceso mediante el cual un producto o sustancia se descompone en los elementos químicos que lo conforman.

En cuanto el ítem EPROD5 se amplía para agregar productos orgánicos y se conserva el aspecto de productos naturales. Por último, el ítem EPROD6 y EPROD7 se unen para determinar si la empresa hace uso de tecnologías que permitan reducir al máximo los desechos generados.

Derivado de esto es posible mencionar que los ítems de la variable eco-innovación sufrieron cambios a consecuencia de esta validación, algunos de ellos se eliminaron y otras más se ajustaron a las recomendaciones hechas por los jueces, de modo que, el constructo en general obtuvo un coeficiente 0.921, lo que significa que en general cumple con las cuatro categorías propuestas por Pedrosa et al. (2014).

Tabla 19. Coeficiente V de Aiken para sustentabilidad

SUSTENTABILIDAD				
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
Social	0.800	0.800	0.700	0.950
Ambiental	0.920	0.920	0.960	0.960
Económico	0.950	0.800	0.900	0.950
Variable	0.892	0.846	0.862	0.954

Fuente: elaboración propia.

Simultáneamente, se llevó a cabo el cálculo para determinar el coeficiente V de Aiken para la variable sustentabilidad, y, aunque es posible apreciar que la gran mayoría de los resultados por dimensión permanecen o superan el valor adecuado, la dimensión social sufrió ciertos cambios en su estructura.

Nada de lo expuesto hasta aquí significa que la dimensión no tenga coherencia con la variable, sino que los jueces estimaron necesario agregar algunos aspectos que consideraron

relevantes, en ese sentido se agrega el ítem SC2 para evaluar la satisfacción no solo de los huéspedes (SC1), sino también la de los empleados.

El mismo caso ocurre con el ítem SC3, el cual refiere a la motivación de los huéspedes, y se agrega el SC4 para incluir en el aspecto social a los empleados, además, se separa el tercer ítem de la escala original en dos: SC5 y SC6 con la finalidad de verificar si la empresa atiende a personas desfavorecidas y mitiga problemas ambientales.

Asimismo, en la dimensión ambiental de la variable sustentabilidad, se agregan el primer ítem (AM1) por recomendación con la finalidad de identificar si la empresa además de contar con certificaciones ha desarrollado un sistema de gestión ambiental, en cuanto a la dimensión económica al ítem EC1 se le agregan dos seguidos para evaluar si la empresa ha disminuido su costo no solo por consumo de energía, sino también por consumo de agua y manejo de residuos.

Con base en lo anterior, es posible concluir que en general el constructo de sustentabilidad posee una validez adecuada alcanzando un índice de 0.888, lo que significa que el contenido representa verdaderamente a la variable de investigación.

Tabla 20. Coeficiente V de Aiken para competitividad

COMPETITIVIDAD				
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
Desempeño financiero	0.900	0.900	0.800	0.800
Reducción de costos	0.800	0.800	0.600	0.600
Uso de la tecnología	0.800	0.800	0.800	0.800
Variable	0.833	0.833	0.733	0.733

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, la variable competitividad evaluada bajo sus tres dimensiones: desempeño financiero, reducción de costos y uso de la tecnología tienen un índice menor, pues, a la tecnología alcanza un coeficiente de 0.783, en donde es posible destacar que las categorías de coherencia y relevancia para consideración de los jueces era necesario eliminar RC2 y RC5 para evitar repeticiones y confusiones con los participantes.

Como resultado de la validación diferentes ítems de la escala fueron reformulados con base en las recomendaciones de los jueces, por lo que el instrumento final se conformó en primer lugar por diez interrogantes iniciales para obtener información general de la empresa, seguido de 15 ítems para evaluar la eco-innovación, 19 ítems para evaluar la sustentabilidad, 16 ítems para evaluar la competitividad, y por último, se agregaron las cinco fuerzas de Porter para estudiar la percepción de entorno del sector, evaluadas de igual forma con una escala de tipo Likert.

Tabla 21. Escalas para la medición de las variables (versión final)

Variable	Autor	Dimensiones	Número de ítems
Eco-innovación	Cheng et al., (2014).	Organizacional, de productos y de procesos.	15 ítems
Sustentabilidad	Adaptación de Asadi et al., (2020). Derivada de C. H. Wang (2019), Ramanathan (2018), Chiou et al. (2011), Vachon & Mao (2008), Lisi (2015), Li (2014), Zhu et al. (2008), Maletič et al. (2015), Cheah et al. (2019).	Social, ambiental y económico.	19 ítems
Competitividad	Adaptación de Maldonado Guzmán, Sánchez Gutiérrez, et al. (2012). Derivada de Buckley et al. (1988).	Desempeño financiero, reducción de costos y uso de la tecnología.	16 ítems

Fuente: elaboración propia.

La versión final del instrumento fue evaluada nuevamente por un académico experto en los temas perteneciente a la Universidad Autónoma de Aguascalientes, de la cual surgieron algunas recomendaciones de sintaxis y forma, mismas que se tomaron en cuenta para posteriormente iniciar con su aplicación en la muestra.

4.8 Diseño validado del cuestionario

En este apartado, se presenta la operacionalización de las variables del diseño validado del cuestionario. Toda vez que el instrumento ha sido sometido a una validación por juicio de experto, se describe cómo quedó finalmente configurado para la recolección de los datos.

Este proceso adquirió un valor crucial en la búsqueda por garantizar la fiabilidad y validez del cuestionario, asegurando que las preguntas fueran claras, pertinentes y adecuadas para medir las variables de interés en la investigación.

A continuación, se detalla una visión de las adaptaciones realizadas tras la validación experta con la finalidad de ofrecer una descripción completa y transparente del instrumento utilizado en el estudio. Para efectos prácticos de este apartado, el Bloque I no se presentará ya que corresponde a los datos generales de las empresas, lo cual no sufrió cambios o modificaciones.

Bloque II. Eco-innovación

La variable eco-innovación experimentó modificaciones después de la validación por juicio de expertos, lo que resultó en la reducción del número original de ítems de 15 a 17. Estos ítems se distribuyen en 3 dimensiones: eco innovación de procesos (cuatro ítems), eco innovación de productos (cinco ítems) y eco innovación organizacional (seis ítems).

Tabla 22. Operacionalización de la variable Eco-innovación

Dimensión	Indicador	Descripción
Eco-innovación de procesos	EPROC1	Los procesos de operación de la empresa se actualizan con frecuencia y de forma innovadora para evitar contaminar el ambiente.
	EPROC2	Los procesos de operación de la empresa se actualizan con frecuencia de forma innovadora para cumplir con las normas y legislación ambiental vigente.
	EPROC3	La empresa introduce constantemente nuevas tecnologías en los procesos de operación para mejorar la eficiencia en el uso de energía y recursos naturales.

	EPROC4	La maquinaria y equipo involucrados en los procesos de operación se actualiza constantemente para mejorar la eficiencia en el uso de energía y recursos naturales (por ejemplo: equipos de cómputo, refrigeradores, lavadoras, aspiradoras, etc.).
	EPROD1	La empresa pone énfasis en el uso de nuevos productos amigables con el ambiente a través de nuevas tecnologías para facilitar la prestación de sus servicios.
	EPROD2	La empresa pone énfasis en el uso de nuevos productos amigables con el ambiente a través de nuevas tecnologías para facilitar el reciclaje de sus residuos.
Eco-innovación de productos	EPROD3	La empresa pone énfasis en el uso de novedosos productos biodegradables.
	EPROD4	La empresa pone énfasis en el uso de nuevos productos orgánicos o naturales (por ejemplo: sabanas de algodón, jabones, etc.).
	EPROD5	La empresa pone énfasis en el uso de nuevas tecnologías para reducir al máximo los desechos.
Eco-innovación organizacional	EORG1	La gerencia de la empresa suele utilizar sistemas de administración novedosos para gestionar la eco-innovación.
	EORG2	La gerencia de la empresa recopila información sobre tendencias de eco-innovación.
	EORG3	La gerencia de la empresa se involucra en actividades de eco-innovación.
	EORG4	La gerencia de la empresa ha creado o mejorado actividades de información, sensibilización y capacitación sobre la eco- innovación con los empleados, huéspedes y proveedores.
	EORG5	La gerencia de la empresa suele invertir una parte importante de sus recursos económicos en la adopción de eco-innovación.
	EORG6	La gerencia de la empresa comunica sus experiencias de eco-innovación entre los distintos departamentos.

Fuente: Elaboración propia con base en la escala propuesta por Cheng et al. (2014).

Bloque III. Sustentabilidad

Luego de someter la variable sustentabilidad al proceso de validación por juicio de experto, se implementaron algunos ajustes relevantes. La dimensión social, que inicialmente constaba de cuatro ítems, se dividió para incorporar consideraciones sobre la satisfacción y motivación tanto de los huéspedes como de los empleados, como resultado, esta dimensión se amplió y finalmente constó de siete ítems, lo que enriqueció la comprensión de este aspecto.

Además, las otras dimensiones también sufrieron cambios. La dimensión ambiental se amplió de cinco a seis ítems, mientras que la dimensión económica pasó de tener cuatro a seis ítems, en este último aspecto se agregó la consideración de si la empresa ha logrado reducir sus costos no solo en términos de consumo de energía, sino también en relación con el consumo de agua y el manejo de residuos, de modo que estos ajustes ampliaron la cobertura y profundidad del análisis.

Bajo esta premisa, la variable sustentabilidad se amplió de manera significativa, pasando de 13 a 19 ítems para su evaluación.

Tabla 23. Operacionalización de la variable sustentabilidad

Dimensión	Indicador	Descripción
Social	SC1	La satisfacción de los huéspedes ha aumentado durante los últimos tres años.
	SC2	La satisfacción de los empleados ha aumentado durante los últimos tres años.
	SC3	La motivación de los huéspedes ha aumentado durante los últimos tres años.
	SC4	La motivación de los empleados ha aumentado durante los últimos tres años.
	SC5	La empresa atiende a personas desfavorecidas.
	SC6	La empresa mitiga problemas ambientales.
	SC7	La empresa apoya proyectos sociales en la comunidad o entorno inmediato.

Ambiental	AM1	La empresa ha desarrollado un sistema de gestión ambiental.
	AM2	La empresa ha obtenido certificaciones relacionadas con el medio ambiente.
	AM3	En promedio, el desempeño ambiental general de la empresa ha mejorado en los últimos tres años.
	AM4	La empresa cumple con la normativa ambiental, por ejemplo: emisiones, eliminación de desechos, etc.
	AM5	La empresa se esfuerza por realizar acciones más allá de lo que se le exige en cuanto cumplimiento ambiental.
	AM6	El consumo promedio por habitación por noche de recursos, por ejemplo: agua, electricidad y gas ha disminuido durante los últimos tres años.
Económico	EC1	La empresa ha disminuido el costo por consumo de energía.
	EC2	La empresa ha disminuido el costo por consumo de agua.
	EC3	La empresa ha disminuido sus costos por manejo de residuos.
	EC4	La tarifa promedio de la empresa ha disminuido derivado del manejo del consumo de energía, de agua y el tratamiento de residuos.
	EC5	El porcentaje de ocupación de la empresa ha incrementado en los últimos tres años.
	EC6	Se han reducido los accidentes ambientales y las sanciones económicas relacionadas con ellos.

Fuente: elabora propia con base en la escala propuestas por Asadi et al. (2020).

Bloque IV. Competitividad

Después de la validación por juicio de experto, se realizaron ajustes en las preguntas y en la estructura de las dimensiones de la variable competitividad. Como resultado de esta validación varios ítems de la escala fueron reformulados siguiendo las recomendaciones de los jueces. Por lo tanto, la escala pasó de tener originalmente 18 ítems a contar con 16 al final del proceso, ya que los indicadores RC2 y RC5 fueron eliminados del instrumento.

Tabla 24. Operacionalización de la variable competitividad

Dimensión	Indicador	Descripción
Desempeño financiero	DF1	El retorno de la inversión ha sido muy bueno en los últimos tres años.
	DF2	Las ventas han sido muy buenas en los últimos tres años.
	DF3	Los resultados financieros han sido muy satisfactorios en los últimos tres años.
	DF4	Las utilidades de la empresa han sido muy buenas en los últimos tres años.
	DF5	Las deudas del negocio han disminuido significativamente en los últimos tres años.
	DF6	Los créditos que ha obtenido la empresa en los últimos tres años se han obtenido a tasas preferenciales.
Reducción de costos	RC1	Los insumos que adquiere la empresa son de bajo costo.
	RC2	Los costos de la transportación de los insumos son bajos.
	RC3	Los costos de entrega que se pagan al proveedor son bajos.
	RC4	Los costos de producción y operación de la empresa son bajos.
Uso de la tecnología	UT1	La empresa utiliza y desarrolla tecnología.
	UT2	La empresa trabaja en el desarrollo de productos y/o servicios para mejorar el negocio.
	UT3	La empresa trabaja en el desarrollo de procesos de producción y/o servicios para mejorar el negocio.
	UT4	La empresa planifica cómo va a operar en el futuro a través proyectos.

UT5	La empresa se enfoca en mejorar la maquinaria y el equipo que se utiliza para ofrecer sus servicios.
UT6	La empresa se enfoca en el desarrollo o adquisición de tecnología de la información para distribuir y comercializar sus productos y/o servicios.

Fuente: elaboración propia con base en la escala propuestas por (Maldonado Guzmán, Martínez Serna, & García Ramírez, 2012).

4.9 Recolección de los datos

Esta investigación pretende fundamentar sus resultados a través de la recolección de datos primarios, levantados en un periodo de tiempo específico por medio de la aplicación de un instrumento a los gerentes o propietarios de los establecimientos de hospedaje del estado de Aguascalientes, en relación con esto, se comenzó en el mes de febrero de 2023 con la aplicación de la muestra correspondiente a 136 encuestas, en donde se estratifica ésta última con base en el tipo de alojamiento.

Los estratos se mencionan en un espacio previo en este trabajo, y se aclara el número de datos muestrales que le corresponden a cada uno. El levantamiento de la información se realizó por medio de una empresa especializada en la recolección de datos a través de entrevistas personales cara a cara con los participantes, de manera que una persona calificada hace las preguntas a los entrevistados y anota las respuestas.

Según León & Montero García-Celay (2003) aplicar un cuestionario por medio de una entrevista permite conseguir un mayor porcentaje de respuestas a las preguntas con una estimación de un 80 a 85%. Para esta investigación, este tipo de administración o aplicación del cuestionario fue crucial, pues se logró obtener una cobertura del 100%.

4.9.1 Levantamiento de los datos

Para iniciar con este proceso fue necesario primeramente identificar el tamaño de la muestra, y posteriormente, hacer el cálculo para obtener la estratificación por tipo de alojamiento con base en la afijación proporcional. Una vez teniendo claro este punto, se compartió la

información con la empresa que haría la aplicación cara a cara, se descargó la base de datos de los establecimientos de hospedaje registrados hasta el momento en el estado de Aguascalientes, los cuales en total alcanzan las 208 propiedades.

Cabe destacar en esta parte que, debido a que la población objeto de estudio no cuenta con una gran cantidad de unidades, la selección de los elementos dentro de los estratos se obtiene de manera aleatoria, con la finalidad de facilitar el cumplimiento a los requerimientos de muestra y contar con un abanico más amplio de opciones en caso de que alguno de los establecimientos se encontrara sin disponibilidad o fuera de acceso.

Asimismo, una vez proporcionados todos los datos, se inició con el levantamiento de la información en la segunda quincena del mes de febrero de 2023 y concluyendo a finales del mes de marzo del mismo año, seguido de esto, en el mes de abril se capturo la información por parte de la empresa que aplicó el instrumento, la cual entregó las carpetas con la información capturada en Microsoft Excel.

4.9.2 Codificación de las respuestas

Una vez que los datos se recolectaron y se entregaron, se procedió a la codificación de las respuestas obtenidas sobre los datos generales de la empresa, pues el resto de los ítems se encontraban precodificados, es decir, incluían una codificación dentro del instrumento de medición.

En relación con los valores perdidos, y una vez con la información recabada, se procedió a analizar detalladamente todos los testimonios que se recibieron en la base de datos con la intención de que no existieran omisiones en las respuestas, ya que las aplicaciones que superan un 10% de valores perdidos, indican que el instrumento tiene problemas, por lo que la literatura recomienda que no supere un 5% respecto al total de los datos (Hernández Sampieri et al., 2014).

En consecuencia, es posible señalar que no hubo ausencias en los datos, es decir, todos los ítems fueron respondidos en su totalidad, además de las generalidades de la empresa, como la antigüedad del establecimiento, número de colaboradores, etc. En ese sentido, es posible

concluir que se tuvo una tasa de respuesta del 100% gracias a las entrevistas cara a cara realizadas. La codificación se efectuó de manera directa importando los valores capturados previamente de los instrumentos en el programa computarizado de análisis estadístico IBM SPSS.

4.10 Plan de análisis

La intención de este apartado es llevar a cabo una descripción del análisis en materia estadística que se ha realizado a esta investigación, en primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de la muestra y los estratos que la conformaron con el propósito de resumir de manera clara los aspectos generales de las empresas que formaron parte de levantamiento de la información y proceder a su interpretación.

Seguido de esto, se evaluó primeramente el modelo de medida a través de los criterios relevantes correspondientes a modelos de tipo reflectivo, debido a que esta investigación optó por utilizar la modelización de ecuaciones estructurales basadas en varianzas, *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM por sus siglas en inglés).

En ese sentido, y con la finalidad de buscar relaciones entre las variable latentes y sus medidas (o indicadores), se llevaron a cabo pruebas de validez y confiabilidad de los ítems y de los constructos por medio de un modelo de componentes jerárquicos a través del método de indicadores repetidos, en donde todos los indicadores de los componentes de orden inferior se asignan al componente de orden superior (Lohmoller, 1989) en el software Smart PLS 4 versión 4.0.9.4.

Por último, la interpretación de los resultados implicó ejecutar comprobaciones de solidez para respaldar la estabilidad de los efectos (Hair et al., 2019), bajo esta idea se evaluó el modelo estructural con la finalidad de mostrar las relaciones entre las variable latentes y de ese modo contrastar las hipótesis presentadas en la investigación. Los resultados obtenidos del modelo estructuras se presentan en el siguiente capítulo de este estudio.

4.10.1 Perfil de la muestra

A continuación, se muestra una tabla con las principales características de las empresas entrevistadas, con el objetivo de tener un panorama detallado de su situación, principalmente a través de la distribución de frecuencias, que se refieren al conjunto de puntuaciones de una variable ordenadas en sus respectivas categorías (Hernández Sampieri et al., 2014).

Tabla 25. Perfil de la muestra, tipo de organización por tipo de alojamiento

Tipo de alojamiento	Persona física	%	Persona moral	%	Total general
Hoteles	26	19%	49	36%	75
Moteles	15	11%	3	2%	18
Cabañas, villas y similares	21	15%	-	0%	21
Campamentos y albergues recreativos	3	2%	1	1%	4
Pensiones y casas de huéspedes	9	7%	3	2%	12
Departamentos y casas amuebladas con servicios de hotelería	3	2%	3	2%	6
Total general	77	57%	59	43%	136

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la investigación.

Del total de las empresas es posible deducir que un 57% del total ejerce la actividad económica como persona física, es decir, como individuos independientes con derechos y obligaciones que representan a la organización, por otro lado, un 43% lo hace como persona moral, esto es, como un conjunto de personas físicas que se unen en colectivo con el fin de representar a una organización o empresa.

Además, resulta interesante analizar el tipo de organización por tipo de alojamiento, ya que la actividad económica hotelera es la única que se encuentra por encima del resto representada por una persona moral, alcanzando un 36% del total, lo que permite inferir que los hoteles se emprenden a través de sociedades que son constituidos por un grupo de personas.

Tabla 26. Datos generales de las empresas de alojamiento en Aguascalientes

Característica	Descripción	Frecuencia	%
Tiempo de operación de la empresa	De 1 a 5 años	40	29.41%
	De 6 a 10 años	22	16.18%
	De 11 a 15 años	21	15.44%
	De 16 a 20 años	16	11.76%
	De 21 a 25 años	16	11.76%
	De 26 a 30 años	7	5.15%
	Más de 31 años	14	10.29%
	n=136	Promedio=14	100%
Número de trabajadores que prestan servicio	De 1 a 5	45	33.08%
	De 6 a 10	47	34.56%
	De 11 a 15	14	10.29%
	De 16 a 20	6	4.41%
	De 21 a 25	7	5.15%
	De 26 a 30	6	4.41%
	Más de 31	10	7.35%
	NC – Con base en la ocupación	1	0.75%
n=136	Promedio=12	100%	
El control de la empresa es mayoritariamente familiar	Si = 71		52.21%
	No = 65		47.79%
Número de habitaciones en el establecimiento	De 1 a 10	42	30.88%
	De 11 a 20	17	12.50%
	De 21 a 30	22	16.18%
	De 31 a 40	10	7.35%
	De 41 a 50	12	8.82%
	De 51 a 100	14	10.29%
	Más de 101	19	13.97%
n=136	Promedio=43	100%	

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la investigación.

Por otro lado, el tiempo promedio de operación en años de los establecimientos de hospedaje alcanza los 14 años en el estado, en donde destacan en primer lugar los campamentos y albergues recreativos con un promedio de 11 años, seguido de los hoteles una media de 17 años, lo que permite intuir que la actividad económica que actualmente opera en Aguascalientes tiene sus cimientos desde hace más de una década, en cuanto al tipo de alojamiento con una menor antigüedad en el mercado se puede mencionar que se acentúan los departamentos y casas amuebladas con servicios de hotelería.

Además, la muestra cuenta con propiedades que van desde un año de antigüedad hasta los 43 años operando, este último con una frecuencia de dos hoteles: Gran Hotel Hacienda la Noria y Hotel Las Trojes.

Agregando a lo anterior, de la muestra total, el número de trabajadores que prestan servicios en estos establecimientos alcanzan una media de 12 personas, que, al igual que en el descriptivo previo, los que más personal requieren son los campamentos y albergues recreativos (16 colaboradores) y los hoteles (15 colaboradores). El análisis de las frecuencias permite identificar que el grueso de la muestra recae primeramente en un rango de seis a diez colaboradores, pues 47 alojamientos cuentan con esta cantidad de colaboradores, seguido de uno a cinco con una frecuencia de 45 establecimientos.

Sumado a esto, es posible mencionar que más de la mitad del sector de alojamiento es administrado de manera familiar, es decir, más del 50% del capital es familiar y además el gerente pertenece a la familia, subrayando que, de los 136 elementos muestrales, 71 de ellos aseguran que el control de la empresa es familiar, mientras que 65 de ellos confirman que no lo es.

Tabla 27. Género de los gerentes de las empresas de alojamiento en Aguascalientes

Tipo de alojamiento	Género del gerente general				Total
	Femenino	%	Masculino	%	
Hoteles	18	24%	57	76%	75
Moteles	3	16.7%	15	83.33%	18
Cabañas, villas y similares	13	61.9%	8	38.10%	21
Campamentos y albergues recreativos	0	-	4	100%	4
Pensiones y casas de huéspedes	7	58.3%	5	41.67%	12
Departamentos y casas amuebladas con servicios de hotelería	4	66.7%	2	33.33%	6
Total	45	33.1 %	91	66.9%	136

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la investigación.

En cuanto al género que dirige este grupo de empresas, es posible mencionar que cerca del 67% corresponde al masculino, lo que evidencia que la ocupación de puestos gerenciales y

el ejercicio de la toma de decisiones en la actividad económica sigue estando en mano de los hombres, algo que sin duda resulta interesante de indagar, especialmente en una industria que se fundamenta en los cuidados, una actividad tradicionalmente asignada a las mujeres.

A pesar de eso, sobresalen tres tipos de alojamiento en donde el género femenino es mayor en comparación con el masculino: cabañas, villas y similares, departamentos y casas amuebladas con servicios de hotelería y pensiones y casas de huéspedes.

Tabla 28. Características sociodemográficas de los gerentes de las empresas de alojamiento en Aguascalientes

Característica	Descripción	Frecuencia	%
Edad del gerente	Entre 31 y 40 años	3	2.21%
	Entre 41 y 50 años	66	48.53%
	Entre 51 y 60 años	42	30.88%
	Más de 61 años	25	18.38%
	n=136	Promedio=52	100%
Antigüedad del gerente	De 1 a 5 años	75	55.15%
	De 6 a 10 años	40	29.41%
	De 11 a 15 años	14	10.29%
	De 16 a 20 años	5	3.68%
	Más de 20 años	2	1.47%
	n=136	Promedio=7	100%

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la investigación.

El siguiente aspecto trata de algunas cuestiones sociodemográficos d ellos directivos de estas empresas, ya que el grueso de la muestra oscila entre los 52 años y la antigüedad promedio de 7 años.

Tabla 29. Nivel de estudios de los gerentes de las empresas de alojamiento en Aguascalientes

Tipo de alojamiento	Nivel de estudios				Total
	Bachillerato	Carrera técnica o comercial	Licenciatura o Ingeniería	Posgrado	
Hoteles	8	22	34	11	75
Moteles	4	9	5	0	18

Cabañas, villas y similares	6	11	4	0	21
Campamentos y albergues recreativos	0	2	2	0	4
Pensiones y casas de huéspedes	5	5	2	0	12
Departamentos y casas amuebladas con servicios de hotelería	0	2	3	1	6
Total	23	51	50	12	136

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la investigación.

La información sociodemográfica de los gerentes o directivos de estas empresas destaca que el nivel de formación recae en una carrera técnica o comercial y en una licenciatura o ingeniería, aunque resulta importante mencionar que los gerentes que cuentan con un posgrado solo se encuentran dentro del sector hotelero, lo que podría tener implicaciones en las habilidades requeridas para dirigir este tipo de establecimientos.

Tabla 30. Perfil de la muestra, clasificación por estrellas

Clasificación por estrellas				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2 estrellas	15	11,0	11,0	11,0
3 estrellas	35	25,7	25,7	36,8
4 estrellas	20	14,7	14,7	51,5
5 estrellas	3	2,2	2,2	53,7
Sin categoría	63	46,3	46,3	100,0
Total	136	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la investigación.

Para comprender mejor los detalles que conformaron la muestra, se puede observar en la tabla 23 la distribución de la frecuencia de las empresas con base en su clasificación por estrellas, y se observa que un poco más del 46% no han realizado la evaluación del Sistema de Clasificación Hotelero Mexicano para la asignación de una categoría del establecimiento por estrellas, además es posible apreciar que de los 70 elementos muestrales que poseen una

clasiicación, el grueso se encuentra bajo la categoría de tres estrellas, el cual es representado por un por un poco más del 25% del total de la muestra.

4.11 Evaluación del sesgo común en el método

Con la finalidad de controlar el efecto del sesgo común en la investigación, y dado que se utilizó únicamente un encuestado por empresa, se emplearon algunos procedimientos y técnicas estadísticas para mitigar el problema.

En primer lugar, se aseguró la selección de los elementos mediante una muestra representativa de la población, utilizando un muestreo estratificado para garantizar que todas las categorías de alojamiento estuvieran adecuadamente representadas.

En segundo lugar, siguiendo con las recomendaciones de Podsakoff et al. (2003), se mantuvo en todo momento el anonimato de los participantes, además, considerando que la encuesta fue administrada por un individuo previamente capacitado y con conocimiento de las variables, se enfatizó a los participantes la importancia de la honestidad subrayando que no existían respuestas correctas o incorrectas, lo que ayuda a disminuir la aprehensión de los encuestados y hacer que sean menos propensos a modificar sus respuestas para que se ajusten a lo que creen que el investigador quiere escuchar. Por otro lado, se utilizaron instrucciones claras, evitando abordar temas sensibles y centrándose en la precisión.

4.12 Determinación de la técnica estadística

Con la finalidad de probar el modelo de investigación, este trabajo hace uso del método estadístico multivariante, ya que se busca examinar la relación que existe entre múltiples variables, y esta técnica ofrece la posibilidad de cuantificar la intensidad de la influencia o asociación de variables independientes, o bien, para identificar de igual forma cuando son tomadas como punto de partida para investigar un fenómeno sobre una variable dependiente (Vázquez Villazón & Eugenia De Bernard, 1988).

En efecto, el análisis multivariante involucra la aplicación de técnicas estadísticas que simultáneamente analizan múltiples variables, estas variables representan mediciones asociadas con individuos, empresas, actividades, etc., las cuales a menudo se obtienen de

encuestas u observaciones que se utilizan para recopilar datos primarios, aunque también se pueden obtener de bases de datos secundarias (Hair et al., 2021).

Las ciencias sociales han utilizado análisis estadísticos desde hace muchos años con la finalidad de ampliar la habilidad para desarrollar, explorar y confirmar los hallazgos en investigación, la siguiente tabla muestra la clasificación realizada por Hair, Hult, et al. (2017) de las principales tipos de técnicas estadísticas asociados con el análisis de datos multivariados de primera y segunda generación.

Tabla 31. Organización de los métodos multivariantes

Técnica	Principalmente exploratorio (predictivas)	Principalmente confirmatoria (probatorias o explicativas)
Técnicas de primera generación	Análisis de conglomerados Análisis factorial exploratorio Escalamiento multidimensional	Análisis de varianza Regresión logística Regresión múltiple Análisis factorial confirmatorio
Técnicas de segunda generación	PLS-SEM	CB-SEM

Fuente: Hair, Hult, et al. (2017).

Las técnicas estadísticas de primera generación, como el análisis factorial y el análisis de regresión dominaron el panorama de la investigación durante la década de 1980, pero desde principios de la década de 1990, los métodos de segunda generación se han expandido rápidamente, y en algunas disciplinas representan casi un 50% de las herramientas estadísticas aplicadas a la investigación empírica, concretamente, los estudios son confirmatorios cuando prueban las hipótesis y conceptos existentes, y exploratorios cuando buscan patrones en los datos en caso de que haya poco o ningún conocimiento previo sobre cómo se relacionan las variables (Hair et al., 2021).

El objetivo de las técnicas estadísticas multivariantes como lo es el modelado de ecuaciones estructurales (SEM, por sus siglas en inglés) es aumentar la capacidad explicativa a través de la comprobación empírica de la teoría, o, incrementar el conocimiento teórico cuando es

escaso (Martínez Ávila & Fierro Moreno, 2018). El SEM se utiliza generalmente para explicar múltiples relaciones estadísticas simultáneamente a través de la visualización y la validación del modelo (Dash & Paul, 2021).

En ese sentido, los modelos de ecuaciones estructurales son una técnica de análisis de datos multivariante de segunda generación que permiten contar con un mayor nivel de confianza por su eficiencia estadística a través de softwares especializados, esta técnica se caracteriza por dos componentes básicos: 1) modelo de medida y 2) modelo estructural (Martínez Ávila & Fierro Moreno, 2018).

En primer lugar, el modelo de medida muestra las relaciones entre los constructos (variables latentes) y los indicadores (variables observables) y se evalúa la contribución de cada ítem a la escala de medición, es decir, qué indicadores definen a cada constructo, además de la fiabilidad de los constructos e indicadores, por su parte, el modelo estructural, es el modelo guía que muestra las relaciones de dependencia entre variables independiente (exógenas) y variables dependientes (endógenas) (Martínez Ávila & Fierro Moreno, 2018).

En la actualidad, existen dos enfoques ampliamente utilizados en la investigación para la modelación de ecuaciones estructurales, el SEM basado en la varianza como análisis de mínimos cuadrados parciales (PLS), el SEM basado en el análisis de estructuras de covarianza (CBSEM), la elección del método se origina en el objetivo de la investigación, si la teoría existente necesita ser probada y confirmada, CB-SEM es la elegida, sin embargo, para el desarrollo teórico y la predicción, PLS-SEM es mejor (Dash & Paul, 2021).

Dado que ambos son enfoques diferentes y tienen suposiciones diferentes, es importante seleccionar el método más apropiado para esta investigación, por lo que en la siguiente tabla se mencionan algunos parámetros clave que Hair et al. (2017) recomiendan para la elección:

Tabla 32. Directrices para seleccionar PLS-SEM y CB-SEM

Tipo de análisis	Método recomendado		
	PLS-SEM	CB-SEM	Ambos
Objetivo: predicción	X		
Objetivo: investigación exploratoria o desarrollo teórico	X		

Objetivo: solo explicación		X	
Objetivo: explicación y predicción	X		
Filosofía de medición: varianza total (basada en compuestos)	X		
Filosofía de medición: solo varianza común (basada en factores)		X	
Modelo reflectivo			X
Modelo formativo	X		
Datos estadísticos			X
Datos no métricos: ordinales y nominales	X		
Tamaños de muestra pequeños: $N \leq 100$	X		
Tamaños de muestra grandes: $N > 100$			X
Moderadores binarios			X
Moderadores continuos	X		
Distribución normal de los datos			X
No distribución normal de los datos	X		
Datos secundarios (de archivo)	X		
Constructos de orden superior: dos construcciones de primer orden	X		
Constructos de orden superior: tres o más constructos de primer orden			X
Puntuaciones de variable latentes necesarias para el análisis posterior	X		

Fuente: (Hair et al., 2017).

Con la finalidad de probar el modelo, se emplea el método multivariante de segunda generación denominado modelación de ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM, por sus siglas en inglés), ya que es un método que está teniendo una gran aceptación en la comunidad científica específicamente en el área de las ciencias sociales (Martínez Ávila & Fierro Moreno, 2018), y se ha convertido en el método de investigación empírica más importante (Reinartz et al., 2009).

Citando a (Becker et al., 2023), PLS-SEM es un método que permite analizar interrelaciones complejas entre los constructos y sus indicadores, el cual fue desarrollado originalmente por el econometrista Herman Wold (Wold, 1982) y posteriormente ampliada de manera significativa por Jan-Bernd Lohmoller (Lohmoller, 1989). Esta técnica se ha difundido

recientemente y de forma masiva en el campo de la investigación en hotelería (Ali et al., 2018; Elshaer et al., 2022; Kono & Sato, 2023; Meng et al., 2023; Munawar et al., 2022).

En esta investigación, PLS es particularmente interesante por varias razones, en primer lugar, conviene elegir esta técnica cuando la investigación busca predecir una o más variables y no precisamente confirmar un modelo que ya ha sido aceptado previamente, por lo que, en lugar de probar una teoría, este estudio tiene a bien explorar la relación entre la eco-innovación, la sustentabilidad y la competitividad.

Otra de las razones para usar PLS recae en la muestra, pues este método permite tamaños pequeños de muestra, aunque si ésta es más grande, la precisión aumenta y al tratarse de un método no paramétrico, no es necesario considerar una distribución normal de los datos, por otro lado, la escala de medida recomendada es la ordinal medida en escala Likert (Vázquez Villazón & Eugenia De Bernard, 1988).

Marcoulides & Saunders (2006) sugieren establecer el tamaño mínimo de muestra con base en el número de relaciones que tenga el modelo (entre variables latentes), en este caso ésta investigación busca analizar tres relaciones, por lo que el tamaño de muestra mínimo permitido según los autores recae en 59 observaciones, por su parte, Kwong & Wong (2013) destacan que PLS es una técnica reconocida por su capacidad para manejar tamaños de muestra pequeños. Hoyle (1995) recomienda un tamaño de muestra de 100 a 200 para potencializar los resultados y alcanzar niveles aceptables.

Dicho lo anterior, es posible resaltar que la muestra de este estudio cumple con los valores mínimos establecidos por diferentes autores, pues se han levantado 136 observaciones y no hay valores perdidos en los datos.

Además, un constructo puede ser medido por un solo ítem, o bien conformarse por más de uno, asimismo permite incorporar métodos de medida reflectivos y formativos y su objetivo es maximizar la varianza explicada (Vázquez Villazón & Eugenia De Bernard, 1988).

4.12.1 Modelización avanzada en PLS-SEM

En la actualidad, la complejidad de los modelos causa-efectos en las ciencias sociales, orientan a los investigadores a hacer uso de los modelos de componentes jerárquicos cuando se trata de llevar a cabo análisis a través de ecuaciones estructurales.

Los modelos de componentes jerárquicos se refieren a un constructo medido en más de un nivel de abstracción de un nomograma PLS, es decir, representa un constructo más general medido a un nivel de abstracción mayor, incluyendo simultáneamente varios subcomponentes los cuales cubren rasgos más concretos de la variable conceptual representada por ese constructo, este tipo de modelos permiten reducir el número de relaciones del modelo estructural haciendo el nomograma PLS más sencillo (Hair, Sarstedt, et al., 2021).

El actual panorama de la investigación sitúa a los investigadores en el uso de construcciones más complejas que pueden ser medidas a través de dimensiones, en el contexto de PLS-SEM se les suele llamar modelos de orden superior o modelos de componentes jerárquicos (Lohmoller, 1989), los cuales implican testear modelos de segundo orden que contienen estructuras de dos niveles de constructos (Hair, Sarstedt, et al., 2021).

En esta investigación los tres constructos principales se miden en dos niveles de abstracción, pues cuentan con subconstructos que permiten representar manifestaciones más concretas y referentes a cada uno de ellos, lo cual implica modelar simultáneamente los constructos de orden inferior y un constructo de orden superior que además puede ampliarse a cualquier número de niveles, para este caso se mantiene en dos.

Por otro lado, los modelos de componentes jerárquicos pueden caracterizarse con base en la especificación de los modelos de medida de los primer orden, del cual derivan cuatro tipos principales:

1. Reflectivo-reflectivo (tipo I), indica una relación reflectiva entre los constructos de primer orden y el constructo de segundo orden.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
2. Reflectivo-formativo (tipo II), el constructo de orden superior representa los constructos de orden inferior, pero estos últimos no comparten necesariamente una causa común, sino que forman el constructo de orden superior.
 3. Formativo-reflectivo (Tipo III), incluye un constructo de orden superior más general que explica a los constructos de orden inferior.
 4. Formativo-formativo (Tipo IV), determina la contribución relativa de los constructos de orden inferior medidos formativamente al más abstracto orden superior.

PLS-SEM permite la estimación de cualquiera de los últimos cuatro modelos de componentes jerárquicos, sin embargo, Hair et al. (2021) destacan que la elección del tipo específico de constructo de orden superior exige de mucho cuidado al momento de especificarse y estimarse, ya que PLS-SEM requiere que cada constructo en el nomograma PLS tenga al menos un indicador en cada modelo de medida tanto para los de orden inferior como para los de orden superior.

4.12.2 Enfoques de modelización avanzada en PLS-SEM

Con la finalidad de ejecutar la medición de modelos de componentes jerárquicos los investigadores pueden hacer uso de dos enfoques principales en un gráfico de PLS: el enfoque de indicadores repetidos y el enfoque en dos etapas o dos pasos.

Enfoque de indicadores repetidos

En este enfoque todos los indicadores de los constructos de orden inferior (o constructos de primer orden) se asignan al modelo de medida del constructo de orden superior (o constructo de segundo orden), esto significa que los indicadores se utilizan dos veces, una vez para los constructos de primer orden (cargas/pesos primarios) y otra vez para el constructo de orden secundario (cargas/pesos secundarios) (Hair, Sarstedt, et al., 2021).

Enfoque en dos etapas

Este enfoque se vuelve una alternativa para resolver los problemas cuando la variable de orden superior es de tipo reflectivo-formativo y de tipo formativo-formativo, en la primera

etapa se utilizan las puntuaciones de las variables de primer orden como base para la segunda etapa en donde fungen como variables manifiestas en el constructo de orden superior (Hair, Sarstedt, et al., 2021).

4.12.2.1 Evaluación de modelización avanzada en PLS-SEM

Becker et al. (2023) enfatizan la importancia de llevar a cabo una validación rigurosa de las construcciones de orden superior en dos etapas distintas. En primer lugar, es esencial validar los modelos de medida de primer orden utilizando los criterios de evaluación estándar aplicados a los constructos individuales. Solo si los resultados de esta primera etapa demuestran ser confiables y válidos, se puede proceder al segundo paso, que consiste en la evaluación de los constructos de segundo orden como un modelo de medida completo. Esta secuencia garantiza que se realice una validación sólida y precisa antes de analizar las variables de orden superior.

Esto implica que el segundo paso se desarrolla a partir de las relaciones entre los constructos de primer orden o de nivel inferior, lo que significa que los constructos de primer orden se utilizan como indicadores de los constructos de segundo orden.

Especialmente cuando se emplea el enfoque de indicadores repetidos para identificar los resultados de los constructos de segundo orden, es fundamental calcular manualmente las estadísticas pertinentes para la evaluación, como la fiabilidad y la validez (Becker et al., 2023).

4.13 Proceso sistemático para el uso de la técnica PLS-SEM

Hair, Hult, et al. (2021) establecieron un proceso de nueve etapas para hacer uso de la técnica multivariante PLS-SEM:

1. Especificación del modelo estructural
2. Especificación de modelo de medida
3. Recolección de datos y examinación
4. Estimación del modelo
5. Evaluación de medidas formativas

6. Evaluación de medidas reflectivas
7. Evaluación del modelo estructural
8. Análisis avanzados
9. Interpretación de los resultados

El primer paso en el proceso sería presentar el diagrama conectando las variables o constructos y mostrando la relación de las hipótesis que se probarán. El modelo a su vez es compuesto por dos elementos, el modelo estructural, también conocido como modelo interno, el cual describe las relaciones entre las variables latentes, y el modelo de medida, que muestra las relaciones entre las variables latentes y sus indicadores, y la secuencia de los constructos debe ser observada de izquierda a derecha, es decir, los constructos independientes (predictores) en la izquierda y los dependientes (resultado) del lado derecho (Vázquez Villazón & Eugenia De Bernard, 1988). Dicha representación gráfica puede ser observada en la figura dos de este trabajo de investigación.

Para el segundo paso se vuelve necesario identificar los tipos de variables representados en esta investigación, es decir, si son de tipo reflectivo o formativo. Las medidas formativas son constructos latentes compuestos por indicadores de medida, los cuales son causa o anteceden al constructo, aquí, cada indicador representa una dimensión del significado de la variable latente, por lo que eliminar un indicador significa que la variable pierde su significado (Martínez Ávila & Fierro Moreno, 2018).

Por su parte, en las medidas reflectivas los indicadores de la variable son competitivos entre sí y representan manifestaciones de la variable latente, la relación causal se origina de la variable latente a los indicadores, y un cambio será reflejado en todos sus indicadores (Martínez Ávila & Fierro Moreno, 2018).

Tabla 33. Pruebas estadísticas en la evaluación de PLS-SEM

Evaluación de los modelos de medida	
Modelo de medida reflectivo	Modelo de medida formativo
1. Fiabilidad del indicador	1. Validez convergente
2. Consistencia interna (Alpha de Cronbach, confiabilidad compuesta)	2. Colinealidad entre indicadores
	3. Significancia y relevancia de los pesos

-
3. Validez convergente (la varianza media extraída)
 4. Validez discriminante

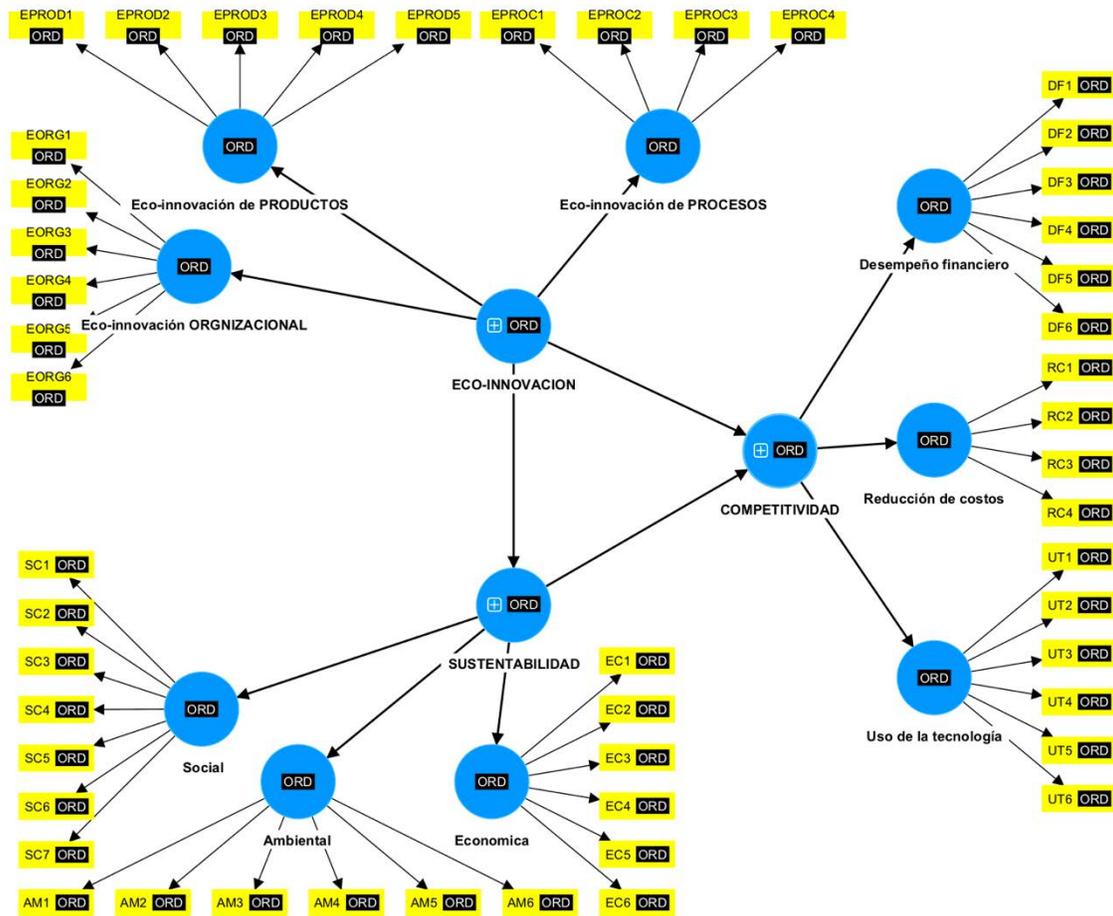
Evaluación del modelo estructural

1. Coeficientes de determinación (R^2)
 2. Relevancia predictiva (Q^2)
 3. Tamaño y significancia de los coeficientes Path
 4. Tamaños de efectos (f^2)
 5. Tamaños de efectos (q^2)
-

Fuente: Hair, Hult, et al. (2021)

En ese sentido, cuando un modelo es reflectivo, es posible mencionar que la variable latente es la causa de las medidas observadas o de los ítems, de tal modo que, en esta investigación se espera que las medidas se correlacionen, por lo que se propone un modelo de medida reflectivo, mismo que se puede apreciar en el siguiente gráfico. En el uso de la técnica de PLS-SEM los modelos en los que solo se utilizan indicadores reflectantes se han denominado modo A (Chin, 1998).

Figura 25. Modelo de medida reflectivo de la investigación



Fuente: elaboración propia.

Continuando con el proceso estipulado por Hair, Hult, et al. (2021), para llevar a cabo el tercer paso es necesario contar con la base de datos y la elección de un software especializado para su análisis, esta investigación hace el uso del sistema Smart PLS 4, una herramienta basada en mínimos cuadrados parciales en lugar de la covarianza, por lo que el modelo conceptual se construye en Smart PLS con el mismo conjunto de datos mencionados en puntos anteriores.

Siguiendo con los enfoques utilizados por los autores que han probado cada una de las escalas, se concibe a la eco-innovación, a la sustentabilidad y a la competitividad como construcciones de segundo orden compuestas por dimensiones previamente mencionadas. Las construcciones de orden superior, también conocidas como modelos de construcciones

jerárquicos, proporcionan un marco para que los investigadores puedan modelar un constructo en una dimensión más abstracta, denominada componente de orden superior, y sus subdimensiones más concretas, denominadas componentes de orden inferior (Sarstedt et al., 2019).

En la actualidad existen varios enfoques para estimar construcciones de orden superior en PLS-SEM, los más destacados son el enfoque de indicadores repetidos, y el enfoque en dos etapas (Sarstedt et al., 2019), sin embargo, los autores coinciden en que ambos enfoques producen resultados muy similares cuando los tamaños de muestra son lo suficientemente grandes.

En cuarto lugar, y una vez que se ha modelado correctamente la información, es necesario correr el cálculo del algoritmo PLS, con la finalidad de obtener una estimación del modelo.

4.14 Fiabilidad y validez del instrumento

Todo recurso utilizado por el investigador para registrar la información o los datos de la variable debe cumplir tres requisitos: confiabilidad, validez y objetividad (Hernández Sampieri et al., 2014). Bajo esta idea, es importante considerar que al momento de la construcción de un instrumento de medición se debe garantizar su validez, la cual es definida como el grado en el que una prueba mide lo que se propone medir.

Esta investigación busca cumplir con estos tres aspectos al momento de medir la información, principalmente, garantizar el grado en el que el instrumento otorga resultados consistentes y coherentes, o, dicho en otras palabras, que cuente con confiabilidad, además, que el instrumento mida realmente las variables que debe medir, es decir, la validez, y finalmente, el nivel en el que el instrumento puede ser o no permeable a la influencia de los sesgos.

La fiabilidad es entendida como la cualidad de la medición que recoge el grado de constancia de la medida, si el instrumento es fiable, es posible generalizar la información más allá del momento de medida, por lo que expresa la correlación entre dos aplicaciones sucesivas (León & Montero García-Celay, 2018). Esta se calcula y evalúa para todo instrumento de medición, y representa el grado en el que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce

resultados similares a través de fórmulas que producen coeficientes de fiabilidad, según Hernández Sampieri et al. (2014), existen cuatro procedimientos más utilizados para determinar la confiabilidad mediante un coeficiente:

1. Medida de estabilidad,
2. Método de formas alternativas o paralelas,
3. Método de mitades partidas,
4. Medidas de coherencia o consistencia interna.

Este trabajo se centra en las medidas de consistencia interna ya que su cálculo requiere una sola administración del instrumento de medición, y la ventaja recae en que no es necesario dividir los ítems del instrumento, basta con aplicar la medición y calcular el coeficiente (Hernández Sampieri et al., 2014).

Siguiendo con el proceso propuesto por Hair, Hult, et al. (2021), como quinto paso se evalúa el modelo de medida reflectivo a través de la consistencia interna: Alpha de Cronbach y fiabilidad compuesta, la validez convergente: fiabilidad del indicador y la varianza media extraída, la validez discriminante: criterio de Fornell-Larcker, cargas cruzadas entre indicadores y variables latentes y la Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT). Para llevar a cabo este paso, primeramente, se presenta una breve descripción de lo que refieren cada una de estas medidas, las cuales permiten dar consistencia interna y validez al instrumento.

4.14.1 Fiabilidad del indicador

Consiste en evaluar cuánto de la varianza de cada ítem se explica por su construcción, con esto es posible mostrar la fiabilidad del indicador (Hair F. et al., 2021). En los modelos de tipo reflectivo es necesario evaluar las cargas o correlaciones simples de cada indicador para identificar qué tan asociado está ese indicador con el resto de los indicadores que miden ese constructo, lo que significa que cargas altas muestran que esos indicadores tienen mucho en común y a su vez esto es captado por el constructo (Cuevas Vargas et al., 2016).

Bajo este supuesto, para calcular la varianza explicada de un indicador, es necesario elevar al cuadrado la carga de ese indicador, que es una correlación bivariada entre el indicador y

el constructo e indica la comunalidad de ese ítem, lo que constituye cuánto de la variación de ese ítem es explicado por el constructo (Hair F. et al., 2021).

Lo recomendable es que las cargas sean superiores al 0.708 ya que indican que la construcción explica más del 50% de la variación del indicador, lo que proporciona una fiabilidad aceptable del ítem (Hair et al., 2019), sin embargo, Chin (1998) considera que es importante tener en cuenta que la regla empírica no debe ser tan rígida cuando el desarrollo de la escala se encuentra en las primeras etapas, y argumenta que las cargas de 0.5 o 0.6 puede ser aceptables.

Por su parte, Hair F. et al. (2021) consideran que los indicadores con cargas entre 0.40 y 0.708 únicamente cuando aseguran el aumento de la confiabilidad de la coherencia interna o la validez convergente por encima del umbral sugerido, además agregan que, es importante considerar la afectación que tenga eliminar un ítem.

4.14.2 Medidas de consistencia interna

La fiabilidad de la consistencia interna refiere a la medida en la que los indicadores que miden un mismo constructo están asociados entre sí (Hair F. et al., 2021), es decir, que los ítems en el instrumento de medición realmente miden la variable a la que pertenecen. En la actualidad diversos autores indican diferentes coeficientes para medir la fiabilidad de la consistencia interna de una escala, entre ellos destacan el Alpha de Cronbach, el Índice de Fiabilidad Compuesta (IFC).

Índice de Fiabilidad Compuesta

Como parte de las medidas de consistencia interna se encuentra la fiabilidad compuesta o *composite reliability*, esta fiabilidad permite al investigador tener más confianza respecto a que los indicadores son consistentes con sus medidas (Cuevas Vargas et al., 2016). Uno de los métodos más usados en PLS-SEM es fiabilidad compuesta de Jöreskog (1971) rho, que indica que valores altos muestran mayor fiabilidad.

El umbral entre el 0.60 y el 0.70 es considerado aceptable en estudios exploratorios, mientras que valores entre 0.70 y 0.90 son satisfactorios, sin embargo, valores arriba del 0.90 son

problemáticos ya que indican que son redundantes, reduciendo así la validez del contrato, los valores de confiabilidad de 0.96 y superiores también sugieren la posibilidad de patrones de respuesta no deseados, lo que desencadena correlaciones infladas entre los términos de error de los indicadores (Hair F. et al., 2021).

Comparado con el Alpha de Cronbach esta medida no asume la equivalencia entre las medidas con su suposición de que todos los indicadores están igualmente ponderados, por lo tanto, el alfa tiende a ser una estimación de límite inferior de la fiabilidad, mientras que la fiabilidad compuesta es una aproximación más cercana bajo el supuesto de que las estimaciones de parámetros son precisas, además al ser una medida de coherencia interna solo es aplicable a indicadores reflectivos (modo A) (Chin, 1998).

El software estadístico Smart PLS 4 permite generar el cálculo de este indicador de manera gráfica o en forma de matriz y da la pauta a identificar de manera muy visual si el resultado está concluyendo dentro de los parámetros normales marcándolos en color verde, o no, marcándolos en color rojo.

Alpha de Cronbach

El Alpha de Cronbach es otra medida de consistencia interna que asume los mismos umbrales que el coeficiente mencionado previamente, este indicador estima la proporción de la varianza de la prueba debido a todos los factores comunes entre los elementos, es decir, informa en qué medida la puntuación de la prueba depende de factores generales y de grupo, en lugar de factores específicos del elemento (Cronbach, 1951).

En la investigación diversos autores sugieren los criterios para considerar una escala fiable derivado de los resultado de este coeficiente, (Nunnally & Bernstein, 1994) consideran que el valor debe acercarse a la unidad, los resultados de al menos 0.7 en escalas nuevas y de 0.8 cuando ésta ya ha sido probada bastante.

Por su parte, argumenta que el valor debe estar entre el 0 y el 1, en la medida en que se acerca a la unidad refiere una mayor fiabilidad, el autor sugiere que un valor de 0.6 o menos generalmente indica una fiabilidad de consistencia interna no satisfactoria, por lo que para escalas recién adaptadas pueden aceptarse valores superiores al 0.6 (Malhotra, 2004).

Sin embargo, una limitación importante de este parámetro es que asume que todas las cargas de los indicadores son las mismas en la población, así que mientras que el Alpha de Cronbach es bastante conservador, la fiabilidad compuesta ρ_c puede ser considerada demasiado liberal, por lo que la verdadera fiabilidad del constructo se encuentra dentro de estos dos valores extremos (Hair F. et al., 2021).

A su vez, (Garson, 2013) establece que 0.6 es aceptable para propósitos exploratorios y 0.7 para con fines confirmatorios un 0.8 bueno para fines explicativos. Cuando este indicador no alcanza los valores aceptables, el investigador puede analizar los ítems de la escala y eventualmente eliminarlos con la finalidad de validar si los resultados mejoran (Hernández Sampieri et al., 2014).

Por lo tanto, para medir la consistencia interna del presente estudio se utilizan los dos principales indicadores que Hair et al., (2019) propone, el Alpha de Cronbach (Cronbach, 1951) y el Índice de Fiabilidad Compuesta (Chin, 1998; Jöreskog, 1971), en ese sentido, la siguiente tabla presenta los índices y sus criterios de umbrales aprobados.

Tabla 34. Índices de consistencia interna

Indicador	Criterio	Fuente
Alpha de Cronbach	>0.7	Nunnally & Bernstein (1994)
	>0.6 escalas recién adaptadas	Malhotra (2004)
	>0.6 exploratorios	Garson (2013)
	>0.7 confirmatorios > 0.8 explicativos	
Índice de Fiabilidad Compuesta (IFC)	>0.7 <0.95 para evitar redundancia 0.7-0.9 recomendado	(Hair et al., 2019)

Fuente: elaboración propia a partir de los autores.

4.14.3 Medida de validez convergente

La validez convergente es la medida en que el constructo converge para explicar la varianza de sus indicadores, la métrica utilizada para evaluar la validez convergente es la varianza promedio extraída (AVE, por sus siglas en ingles) para todos los indicadores de cada

constructo (Hair F. et al., 2021). Esta fue creada por Fornell & Larcker en 1981 e intenta medir la cantidad de varianza que un componente captura de sus indicadores en relación con la cantidad debido a un error de medición (Chin, 1998).

Esto significa que es el valor medio de las cargas al cuadrado de los indicadores asociados con el constructo, es decir, la suma de las cargas al cuadrado dividida por el número de indicadores (Hair F. et al., 2021). En ese sentido, al igual que en el caso de la fiabilidad compuesta esta medida solo es aplicable para construcciones de modo A.

Una varianza extraída media de 0.5 o más indica una validez convergente satisfactoria, ya que significa que la construcción latente representa el 50% o más de la varianza de las variables observadas en promedio, por lo que si Ave es menor a 0.5 la varianza del error de medición es mayor que la varianza capturada por la construcción, y la validez de los indicadores individuales así como la construcción es cuestionable, en donde solo sobre la base de que la fiabilidad compuesta alcanza valores aceptables es posible decir que la validez convergente del constructo es adecuada (Nunan et al., 2020).

Tabla 35. Índice de validez convergente

Indicador	Criterio	Fuente
Varianza Extraída Media	>0.5	(Hair et al., 2019)
	>0.4 escalas recién adaptadas	Malhotra (2004)

Fuente: elaboración propia a partir de los autores.

El siguiente paso después de obtener los valores de AVE recae en evaluar la validez discriminante, que se refiere a la medida en que un constructo es empíricamente distinto de otros constructos en el modelo estructural (Hair et al., 2019).

4.14.4 Medida de validez discriminante

La validez discriminante indica en qué medida un constructo determinado es diferente de otros constructos, diferentes autores sugieren tres pruebas la valorar este paso: 1) el criterio de Fornell-Larcker, 2) cargas cruzadas entre indicadores y variables latente y 3) la matriz HTMT (Martínez Ávila & Fierro Moreno, 2018).

Fornell & Larcker (1981) propusieron la métrica tradicional y sugirieron que el AVE de cada construcción debe compararse con la correlación entre construcciones al cuadrado (como medida de varianza compartida) de esa misma construcción y todas las demás construcciones medidas reflectivamente en el modelo estructural, la varianza compartida para todas las construcciones no debe ser mayor que sus AVE.

Sin embargo, algunos investigadores señalan que esta métrica no es adecuada para evaluar la validez discriminante, por ejemplo, Henseler et al. (2015) muestran que cuando las cargas de los indicadores en un constructo difieren ligeramente el criterio no funciona bien, como reemplazo, los mismo autores proponen la relación heterotrait-monotrait (HTMT) de las correlaciones.

El HTMT se define como el valor medio de las correlaciones de los elementos a través de las construcciones en relación con la media (geométrica) de las correlaciones medias para los elementos que miden la misma construcción (Hair et al., 2019), por lo que existen problemas de validez discriminante cuando los valores son muy altos.

Henseler et al. (2015) proponen un valor umbral de 0,90 para modelos estructurales con construcciones que son conceptualmente muy similares, bajo esta idea, un valor de HTMT superior a 0.90 sugeriría que la validez discriminante no está presente, pero cuando las construcciones son conceptualmente más distintas, se sugiere un valor umbral más bajo y conservador, como 0.85.

Por otro lado, se vuelve necesario comparar las cargas factoriales cruzadas de los indicadores de una variable latente con las cargas de los indicadores de las demás variables latente, las cargas factoriales deben tener mayor valor con su propia variable que con las demás que se evalúan en el modelo (Martínez Ávila & Fierro Moreno, 2018).

Tabla 36. Índices de validez discriminante

Indicador	Criterio	Fuente
Criterio de Fornell y Larcker	$\sqrt{AVE} > \text{correlaciones}$	Fornell & Larcker (1981)
Cargas factoriales cruzadas	Cargas factoriales > con su propia variable	Chin (1998)

Heterotrit-Monotrait (HTMT)	<.90	Henseler et al. (2015)
--------------------------------	------	------------------------

Fuente: elaboración propia a partir de los autores.

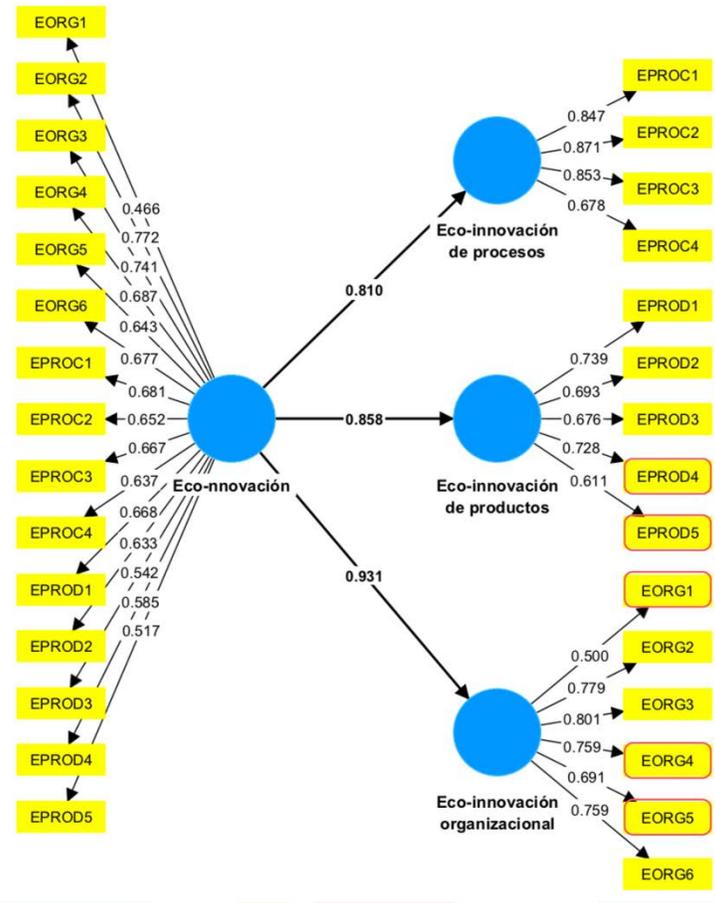
En conclusión, los próximos apartados detallan la evaluación de la fiabilidad y validez de cada una de las construcciones de primer y segundo orden del modelo, así como los resultados generales y los cambios necesarios para conciliar el modelo.

4.14.5 Fiabilidad y validez convergente de los constructos de primer orden

4.14.5.1 Dimensiones de la eco-innovación

En este punto se presentan los resultado para el modelo de eco-innovación, al correr el modelo con la variable en el software Smart PLS se encontraron buenos resultados en cuanto a la fiabilidad del indicador, sin embargo, algunos ítems presentaban cargas factoriales por abajo del 0.708 recomendadas por Hair et al. (2019). De modo que se eliminaron primeramente los ítems con cargas por debajo del 0.6 con la finalidad de probar el ajuste del modelo y a fin de mejorar las cargas, después de algunas pruebas se eliminaron los indicadores EPROD4, EPROD5, EORG1, EORG4 y EORG5 derivado de este ajuste dichas cargas factoriales de los indicadores se optimizaron y alcanzaron los niveles aceptables.

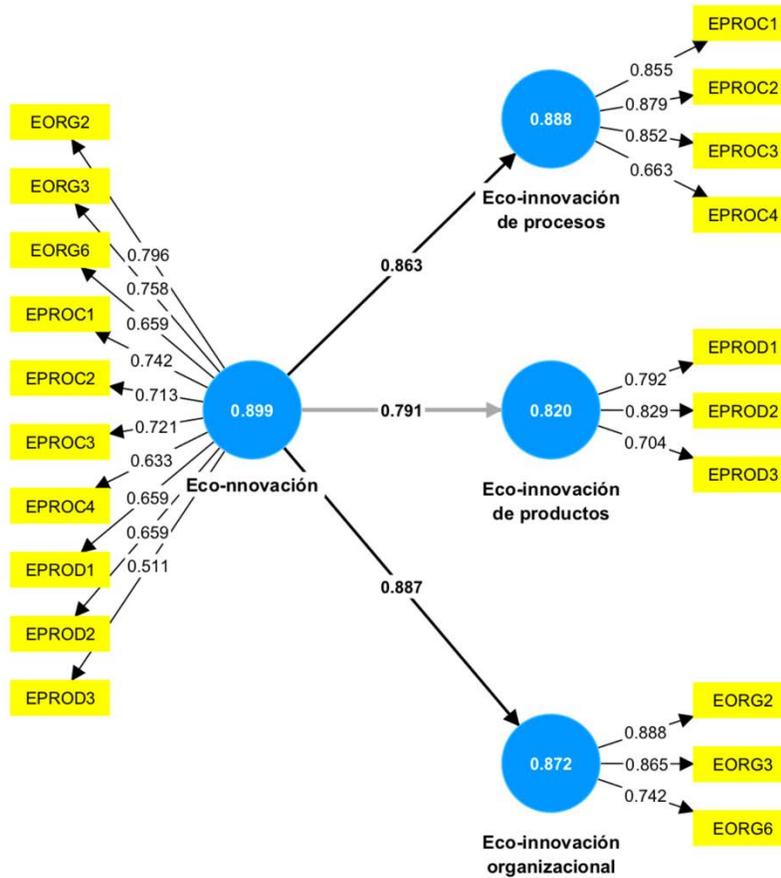
Figura 26. Modelo de medida original de la variable eco-innovación.



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Posteriormente, se muestran los resultados de la consistencia interna por medio del IFC que arroja la salida gráfica del software, en el cual se pueden apreciar los valores de las dimensiones del constructo para este indicador en los círculos azules de la imagen, en donde se aprecia que se cumple con lo recomendado por Hair et al. (2019) con valores entre el 0.7 y el 0.9 para cada caso de dimensión, dando como resultado para la dimensión eco-innovación de procesos 0.888, para la dimensión eco-innovación de productos 0.820 y para la dimensión de eco-innovación organizacional 0.872.

Figura 27. Modelo de medida de la variable eco-innovación y su fiabilidad compuesta.



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

La siguiente tabla muestra el cálculo manual de la fiabilidad compuesta utilizando la siguiente fórmula:

$$\frac{(\sum_{i=1}^M l_i)^2}{(\sum_{i=1}^M l_i)^2 + \sum_{i=1}^M var(e_i)}$$

En donde l_i simboliza la carga del constructo de primer orden i de un constructo de orden superior específico medido por M constructos de orden inferior ($i=1, \dots, M$), e_i es el error de medida del constructo de orden inferior i , y $var(e_i)$ denota la varianza del error de medida, que se define como $1 - l_i^2$ (Hair, Sarstedt, et al., 2021) por lo que al introducir los valores de las cargas se obtiene:

Tabla 37. Índice de fiabilidad compuesta del modelo de medida de eco-innovación.

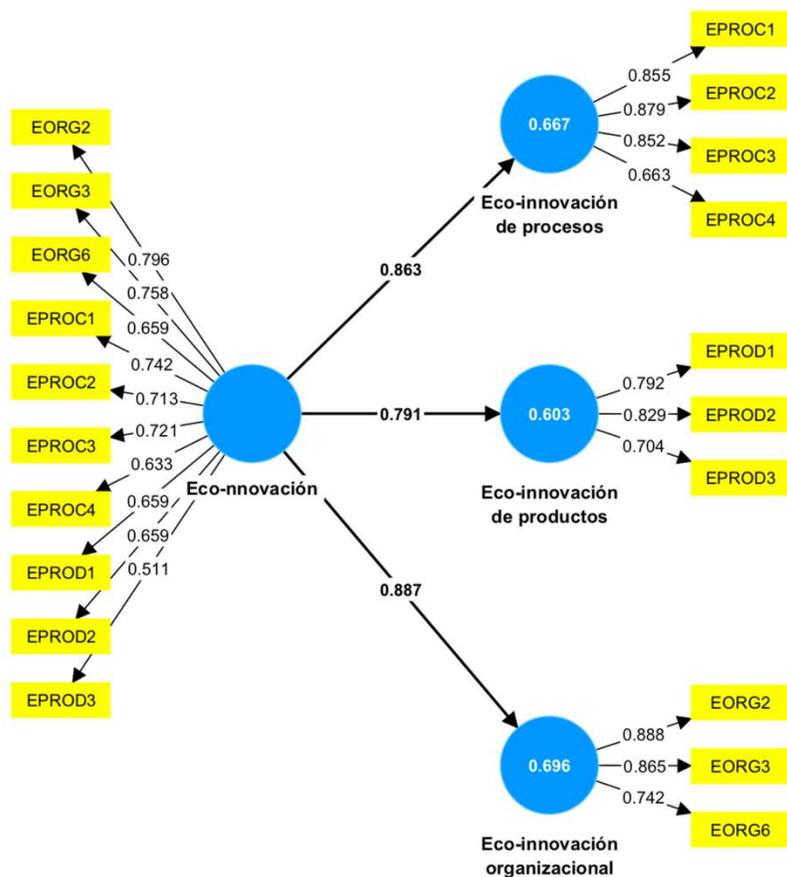
Constructo	Variable	Carga factorial	Varianza del término de error	Índice de Fiabilidad Compuesta (IFC)
Procesos	EPROC1	0.855	0.268975	0.888
	EPROC2	0.879	0.227359	
	EPROC3	0.852	0.274096	
	EPROC4	0.663	0.560431	
	Sumatoria	3.249	1.330861	
Productos	EPROD1	0.792	0.372736	0.820
	EPROD2	0.829	0.312759	
	EPROD3	0.704	0.504384	
	Sumatoria	2.325	1.189879	
Organizacional	EORG2	0.888	0.211456	0.872
	EORG3	0.865	0.251775	
	EORG6	0.742	0.449436	
	Sumatoria	2.495	0.912667	

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Para análisis futuros se usará la misma fórmula con la finalidad de estimar los valores del IFC de manera manual, por lo que ya no se hace el desglose de esta para cada modelo y en lo sucesivo se omitirá la explicación de esta.

En ese sentido y con la información proporcionada por el software Smart PLS 4 es posible obtener los valores de AVE para la variable eco-innovación, en la siguiente figura se puede apreciar que cada dimensión supera los valores establecidos como umbrales aceptables en la literatura de mínimo 0.5, por lo que se concluye que existe validez convergente en este constructo de orden inferior.

Figura 28. Modelo de medida de la variable eco-innovación y su varianza extraída media.



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Siguiendo el mismo método que con el IFC, se procedió al cálculo de AVE de manera manual para el modelo de medida eco-innovación, utilizando las cargas factoriales elevadas al cuadrado, en la tabla se puede apreciar que el modelo de medida de primer orden para la variable eco-innovación alcanza el umbral aceptable del 0.5. Se confirma entonces que la dimensión eco-innovación de procesos tiene una varianza extraída media de 0.667, la dimensión de eco-innovación de productos tiene una varianza extraída media de 0.603 y la eco-innovación organizacional tiene una varianza extraída media de 0.696, cumpliendo con la consistencia interna.

Tabla 38. Varianza Extraída Media del modelo de medida eco-innovación.

Constructo	Variable	Carga factorial	Carga factorial al cuadrado	Varianza Extraída Media AVE
Procesos	EPROC1	0.855	0.731025	0.667
	EPROC2	0.879	0.772641	
	EPROC3	0.852	0.725904	
	EPROC4	0.663	0.439569	
	Sumatoria		2.669139	
Productos	EPROD1	0.792	0.627264	0.603
	EPROD2	0.829	0.687241	
	EPROD3	0.704	0.495616	
	Sumatoria		1.810121	
Organizacional	EORG2	0.888	0.788544	0.696
	EORG3	0.865	0.748225	
	EORG6	0.742	0.550564	
	Sumatoria		2.087333	

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Con el fin de darle cumplimiento a las pruebas mínimas que se deben cumplir, se presenta el concentrado de los indicadores obtenidos para el modelo de medida de la variable eco-innovación en donde se destaca que después de los ajustes el modelo presenta consistencia interna y validez convergente.

Tabla 39. Consistencia interna y validez convergente del modelo de medida eco-innovación.

Variable latente	Indicador	Carga Factorial	Alpha de Cronbach	IFC	AVE
Procesos	EPROC1	0.915	0.828	0.888	0.667
	EPROC2	0.937			
	EPROC3	0.815			
Productos	EPROD1	0.774	0.672	0.820	0.603
	EPROD2	0.747			
	EPROD3	0.719			
	EPROD4	0.672			
Organizacional	EORG2	0.777	0.778	0.872	0.696
	EORG3	0.802			

	EORG4	0.742			
	EORG5	0.723			
	EORG6	0.79			

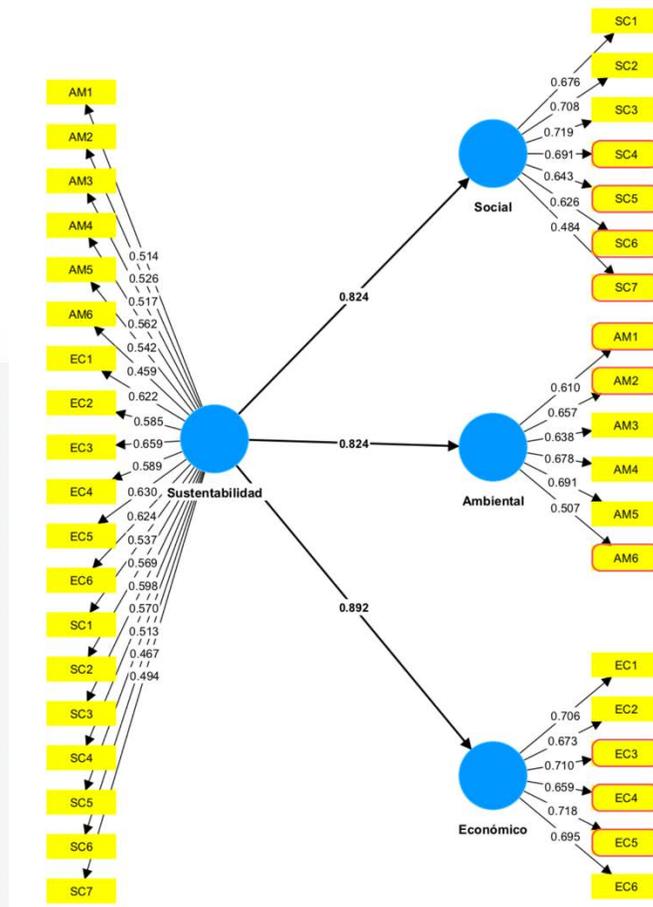
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

4.14.5.2 Dimensiones de la sustentabilidad

Continuando con el proceso, se evalúa la siguiente escala que refiere al constructo de segundo orden sustentabilidad, los resultados obtenidos del modelo de medida inicial de manera gráfica se presentan a continuación, en donde es necesario destacar que se eliminaron los ítems con las cargas más bajas con la finalidad de ajustar el modelo y contar con valores aceptables en el resto de las pruebas, por lo que los indicadores SC4, SC5, SC6 y SC7 de la dimensión social fueron removidos, además AM1, AM2 y AM6 de la dimensión ambiental también fueron descartados, y por último EC3, EC4 y EC5 se excluyeron de igual forma.

Todo esto además sintoniza con el objetivo de seguir con las recomendaciones de Hair, Sarstedt, et al. (2021) en donde sugieren que para el uso de modelos de componentes jerárquicos con enfoque en indicadores repetidos se valore la búsqueda del mismo número de indicadores en los constructos de orden inferior.

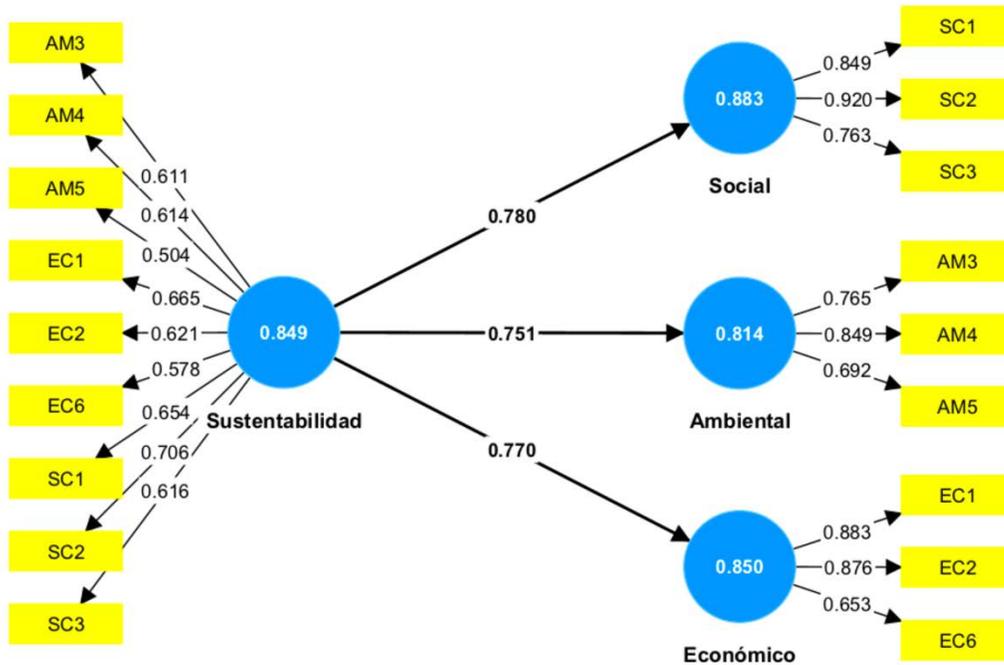
Figura 29. Modelo de medida original de la variable sustentabilidad.



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Subsecuente, se lleva a cabo el cálculo del IFC para el modelo de primer orden de la variable sustentabilidad en el software estadístico Smart PLS 4, el gráfico de salida que ofrece el sistema se muestra a continuación.

Figura 30. Modelo de medida de la variable sustentabilidad y su fiabilidad compuesta.



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

En dicho gráfico se puede apreciar que los valores resultantes se encuentran por encima del umbral aceptado de 0.70 y por debajo de la redundancia de 0.95 como sugieren (Hair et al., 2019). De modo que se comprueba la consistencia interna del modelo de medida, y se ejecuta nuevamente el cálculo manual, mismo que se puede apreciar en la siguiente tabla.

Figura 31. Índice de fiabilidad compuesta del modelo de medida de sustentabilidad.

Constructo	Variable	Carga factorial	Varianza del término de error	Índice de Fiabilidad Compuesta (IFC)
Social	SC1	0.849	0.279199	0.883
	SC2	0.92	0.1536	
	SC3	0.763	0.417831	
	Sumatoria	2.532	0.85063	
Ambiental	AM3	0.765	0.414775	0.814
	AM4	0.849	0.279199	
	AM5	0.692	0.521136	
	Sumatoria	2.306	1.21511	

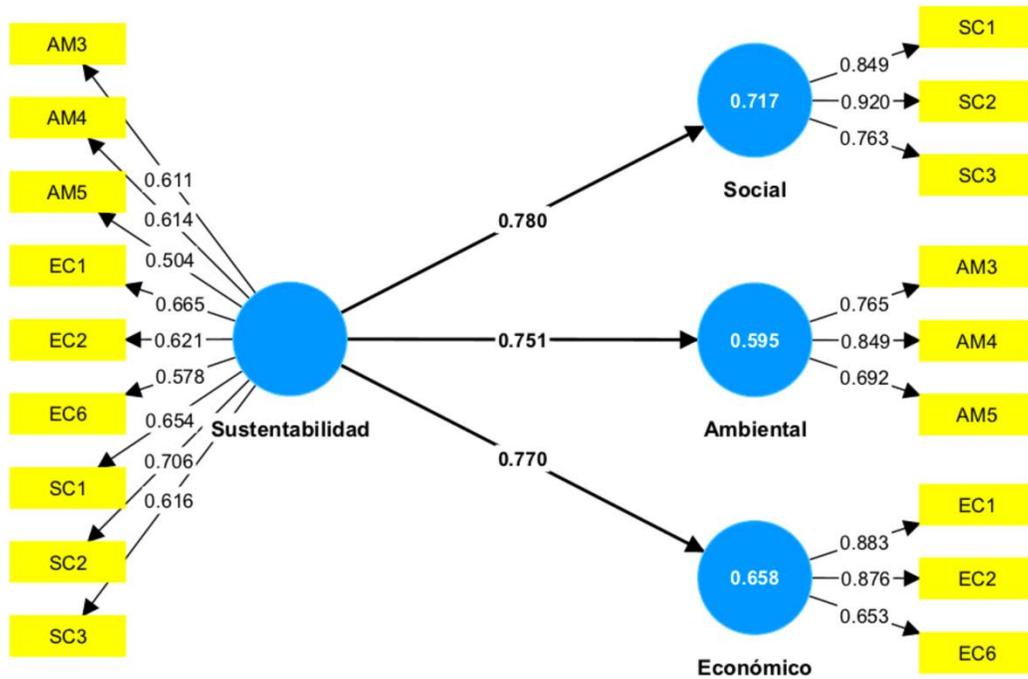
Económico	EC1	0.883	0.220311	0.850
	EC2	0.876	0.232624	
	EC6	0.653	0.573591	
	Sumatoria	2.412	1.026526	

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Derivado de lo mencionado previamente es posible apreciar que el modelo de medida de primer orden que refiere a la variable sustentabilidad cuenta con consistencia interna, pues la dimensión social alcanza un valor de 0.883, la dimensión ambiental alcanza un valor de 0.814 y por último la dimensión económica alcanza un valor de 0.850, confirmando de este modo los datos arrojados por el sistema.

En ese mismo sentido, y en virtud de que el software estadístico calcula automáticamente los valores correspondiente a las varianza extraída media, se presentan los datos del modelo de medida de primer orden para la variable sustentabilidad, en el gráfico es posible apreciar el resultado del índice en el círculo azul que muestra la siguiente figura.

Figura 32. Modelo de medida de la variable sustentabilidad y su varianza extraída media.



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Además, se procede al cálculo del coeficiente de manera manual según la fórmula que propone Hair et al. (2019), lo que sugieren los datos se pueden apreciar a continuación.

Tabla 40. Varianza extraída media del modelo de medida sustentabilidad.

Constructo	Variable	Carga factorial	Carga factorial al cuadrado	Varianza Extraída Media AVE
Social	SC1	0.849	0.720801	0.537
	SC2	0.92	0.8464	
	SC3	0.763	0.582169	
	Sumatoria		2.14937	
Ambiental	AM3	0.765	0.585225	0.595
	AM4	0.849	0.720801	
	AM5	0.692	0.478864	
	Sumatoria		1.78489	
Económico	EC1	0.883	0.779689	0.658
	EC2	0.876	0.767376	
	EC6	0.653	0.426409	
	Sumatoria		1.973474	

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Con la tabla previa se demuestra que los valores que arroja el software Smart PLS 4 son los mismos a los que se obtienen de manera manual, en donde cada uno de los constructos del modelo de primer orden alcanza los valores aceptables de la varianza extraída media estando por encima del 0.5, siendo de 0.537 para la dimensión social. De 0.595 para dimensión ambiental y de 0.658 para la dimensión económica, lo que significa que cada uno de los indicadores del modelo ajustado miden a esa variable latente o factor.

Adicionalmente, se concentran los valores de consistencia interna y validez convergente para el modelo de medición de sustentabilidad, los cuales se reportan en la siguiente tabla y que vislumbra umbrales aceptables en todos los datos.

Tabla 41. Consistencia interna y validez convergente del modelo de medida sustentabilidad.

Variable latente	Indicador	Carga Factorial	Alpha de Cronbach	IFC	AVE
------------------	-----------	-----------------	-------------------	-----	-----

Social	SC1	0.849	0.657	0.883	0.537
	SC2	0.92			
	SC3	0.763			
Ambiental	AM3	0.765	0.728	0.814	0.595
	AM4	0.849			
	AM5	0.692			
Económico	EC1	0.883	0.799	0.85	0.658
	EC2	0.876			
	EC6	0.653			

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

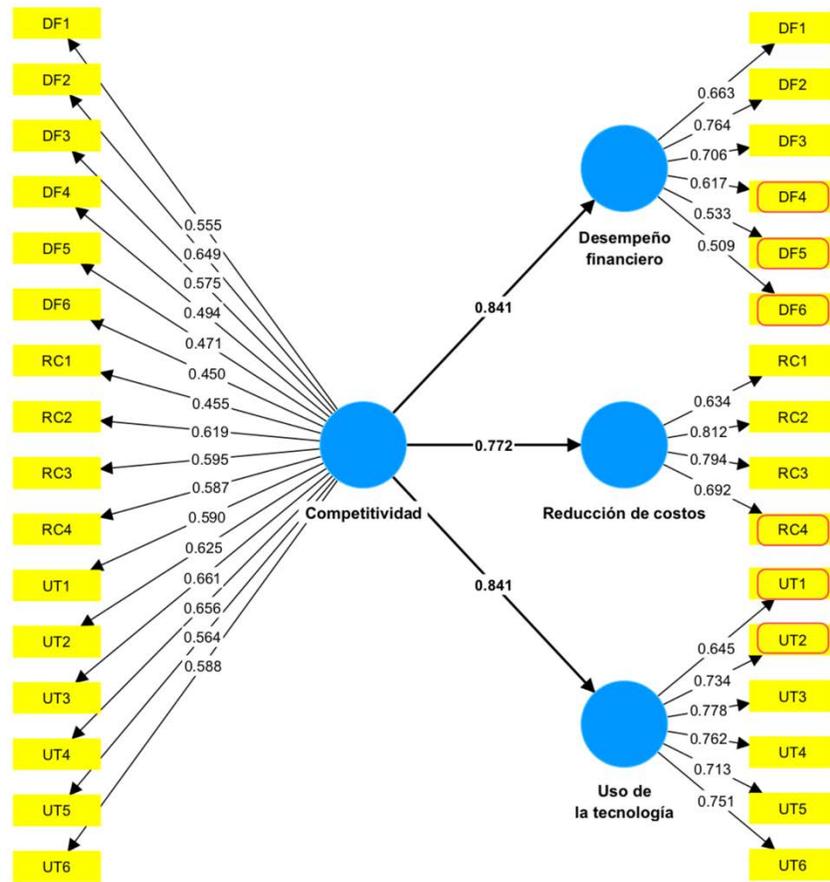
Como se puede observar, las tres dimensiones superan los valores de IFC de 0.7 que señalan Hair et al. (2019), de igual manera se muestran los resultados del Alpha de Cronbach, en donde la dimensión social no alcanza a superar el valor mínimo de 0.70 que recomiendan Nunnally & Bernstein (1994), sin embargo, otros autores como Garson (2013) y Malhotra (2004) sostienen que para escalas recién adaptadas y estudios exploratorios basta con que el indicador esté por encima del 0.6, además, estudios similares en contexto poblacional y recientes (Fraj et al., 2015) reportan valores de Alpha de Cronbach por encima del 0.60.

Finalmente, los valores de AVE también superan el umbral recomendado en la literatura de 0.5 para esta construcción del primer orden del modelo de medida.

4.14.5.3 Dimensiones de la competitividad

Continuando con el análisis de la fiabilidad y la validez de las construcciones de primer orden, en última instancia se analiza el correspondiente a la variable de competitividad, el gráfico completo se puede ver en la siguiente figura.

Figura 33. Modelo de medida original de la variable competitividad.



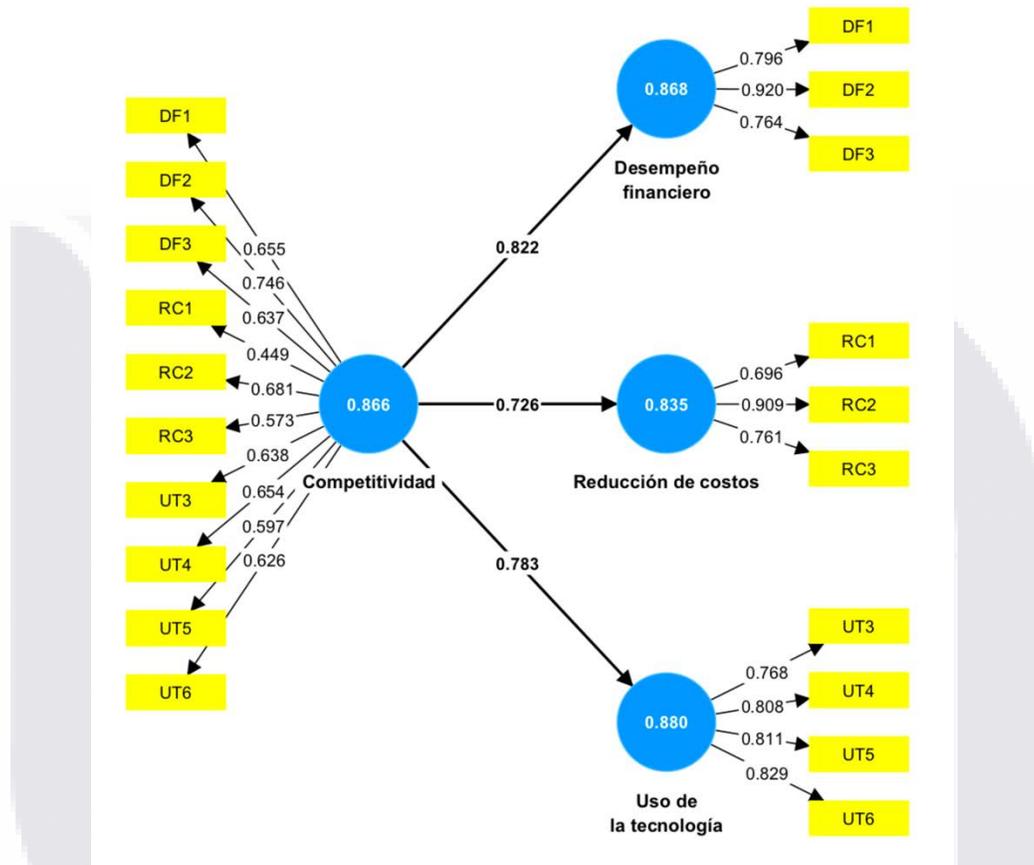
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Después de evaluar el modelo, y notar que se reflejaban algunos problemas de validez convergente y validez discriminante en la variable de orden superior competitividad fue necesario eliminar algunos indicadores del modelo de orden inferior a fin de pasar las pruebas necesarias y poder continuar con el análisis de la información, por tal razón se excluyen los ítems DF4, DF5 y DF6 correspondientes a la dimensión de desempeño financiero.

Además, se descarta también el ítem RC4 perteneciente a la dimensión de reducción de costos, y por último, se eliminan los ítems UT1 Y UT2 de la dimensión uso de la tecnología para ajustar el modelo a valor de los umbrales aceptables en la literatura. Todo esto con la finalidad de lograr contar con consistencia interna, validez convergente y validez

discriminante en la variable de orden superior. En primer lugar, se reportan los resultado de la fiabilidad compuesta.

Figura 34. Modelo de medida de la variable competitividad y su fiabilidad compuesta.



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

A continuación, a partir de las cargas factoriales obtenidas en el software Smart PLS 4 se calculó de manera manual el IFC con base en la fórmula explicada previamente, en donde es posible observar que cada construcción de primer orden obtiene un valor aceptable para el coeficiente medido, el cual se encuentra por encima del 0.7 que sugieren Hair et al. (2019).

Tabla 42. Índice de fiabilidad compuesta del modelo de medida de competitividad.

Constructo	Variable	Carga factorial	Varianza del término de error	Índice de Fiabilidad Compuesta (IFC)
	DF1	0.796	0.366384	0.868

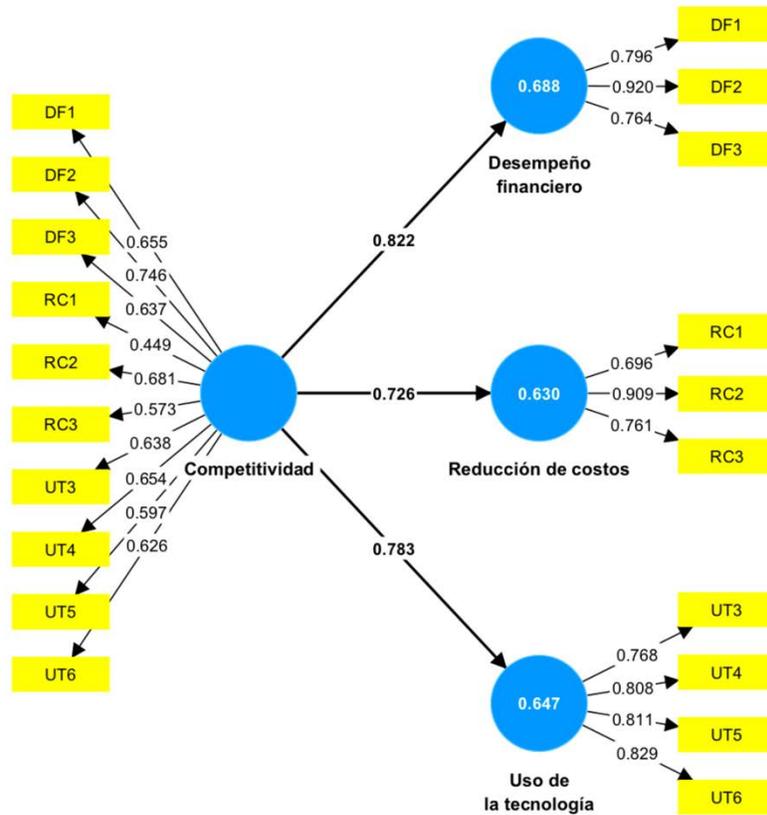
Desempeño financiero	DF2	0.92	0.1536	
	DF3	0.764	0.416304	
	Sumatoria	2.48	0.936288	
Reducción de costos	RC1	0.696	0.515584	0.835
	RC2	0.909	0.173719	
	RC3	0.761	0.420879	
	Sumatoria	2.366	1.110182	
Uso de la tecnología	UT3	0.768	0.410176	0.880
	UT4	0.808	0.347136	
	UT5	0.811	0.342279	
	UT6	0.829	0.312759	
	Sumatoria	3.216	1.41235	

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

La tabla previa deja en evidencia que el IFC para los constructos de primer orden que refieren a la competitividad se encuentran dentro de los umbrales admisibles, donde se reporta que para la dimensión de desempeño financiero el coeficiente fue de 0.868, para la dimensión de reducción de costos el coeficiente fue de 0.835, y por último, para la dimensión de uso de la tecnología el coeficiente resulto en 0.880, lo que significa que en los indicadores analizados y una vez ajustado el modelo, no hay redundancia y por el contrario se cuenta con una buena consistencia interna.

En ese sentido, se muestra los resultados de manera gráfica del AVE para el modelo de primer orden de la variable competitividad.

Figura 35. Modelo de medida de la variable competitividad y su varianza extraída media.



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

En el gráfico anterior se puede apreciar que cada uno de los tres constructos con los que se midió la competitividad superan el valor mínimo de AVE, los cuales se encuentra dentro de los círculos azules y está por encima del 0.5 (Hair et al., 2019). Del mismo modo que en los análisis previos, se procedió a realizar el cálculo del Ave de manera manual y los resultados exponen en la siguiente tabla.

Tabla 43. Varianza Extraída Media del modelo de medida competitividad.

Constructo	Variable	Carga factorial	Carga factorial al cuadrado	Varianza Extraída Media AVE
Desempeño financiero	DF1	0.796	0.633616	0.516
	DF2	0.92	0.8464	

	DF3	0.764	0.583696	
	Sumatoria		2.063712	
Reducción de costos	RC1	0.696	0.484416	0.630
	RC2	0.909	0.826281	
	RC3	0.761	0.579121	
	Sumatoria		1.889818	
Uso de la tecnología	UT3	0.768	0.589824	0.647
	UT4	0.808	0.652864	
	UT5	0.811	0.657721	
	UT6	0.829	0.687241	
	Sumatoria		2.58765	

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Demostrando nuevamente que los valores obtenidos en el software estadístico son idénticos, en donde se utiliza la fiabilidad del indicador, la cual eleva al cuadrado las cargas factoriales de los indicadores, con esto se prueba que los constructos de primer orden cuentan con validez convergente reportando valores de 0.516 para la dimensión de desempeño financiero, 0.630 para la dimensión de reducción de costo y, por último 0.647 para la dimensión de uso de la tecnología.

Posteriormente, y al igual que el puntos anteriores, se procede a realizar el concentrado de la información para el modelo de medición de competitividad, mismo que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 44. Consistencia interna y validez convergente del modelo de medida competitividad.

Variable latente	Indicador	Carga Factorial	Alpha de Cronbach	IFC	AVE
Desempeño financiero	DF1	0.796	0.768	0.868	0.688
	DF2	0.92			
	DF3	0.764			
Reducción de costos	RC1	0.696	0.702	0.835	0.63
	RC2	0.909			
	RC3	0.761			
Uso de la tecnología	UT3	0.768	0.818	0.88	0.647
	UT4	0.808			

	UT5	0.811			
	UT6	0.829			

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Como se aprecia, los valores del IFC superan el umbral recomendado por Hair et al. (2019) de 0.7, además, otra medida de consistencia interna reportada es el Alpha de Cronbach, la cual también supera los valores de 0.70 recomendados generalmente en la literatura (Nunnally & Bernstein, 1994), y finalmente los valores de AVE se encuentran por encima del 0.5 ideal.

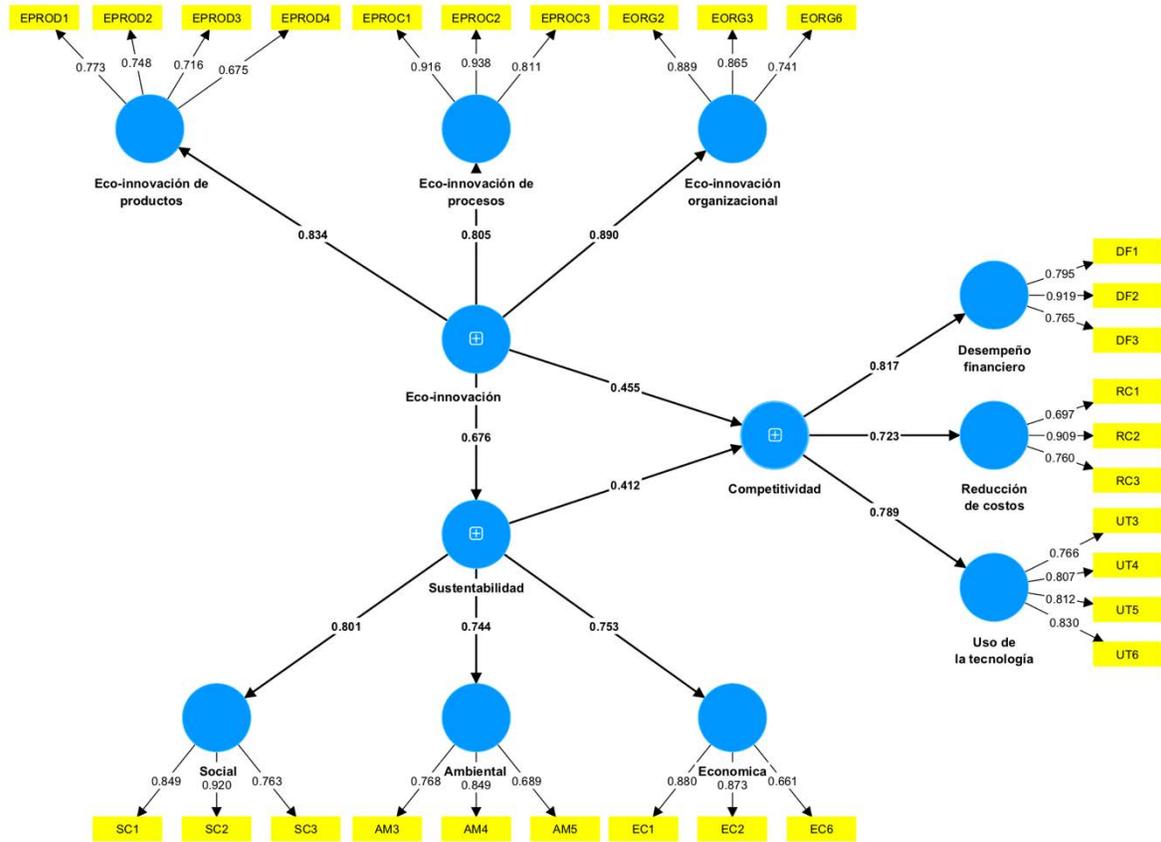
Por lo tanto, derivado de lo que un modelo de medida reflectivo debe cumplir (Hair et al., 2019) los criterios evaluados previamente sugieren que el ajuste realizado permite continuar con el proceso ya que las escalas cuentan con consistencia interna y validez convergente en el primer orden.

4.14.6 Fiabilidad y validez convergente de los constructos de segundo orden

Una vez que se han evaluado las construcciones de primer orden, es posible hacer un análisis de los constructos de segundo orden, en donde las relaciones entre el segundo orden y el primer orden sirven como input para la estimación de la consistencia interna y la validez convergente (Hair, Sarstedt, et al., 2021).

Esto significa que las cargas entre los constructos de orden superior y los constructos de orden inferior sirven como base para realizar los cálculos de los coeficientes, a manera de tabla se presenta en primer lugar los resultados del IFC de las tres construcciones de orden superior utilizando la fórmula propuesta por Hair, Sarstedt, et al. (2021) y explicada en apartados anteriores. De modo que, el siguiente gráfico muestra las cargas entre cada una de las construcciones, mismas que serán utilizadas posteriormente para el cálculo.

Figura 36. Modelo de medida general de la investigación.



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Bajo este supuesto, la siguiente tabla presenta el cálculo del IFC de las construcciones de segundo orden.

Tabla 45. Índice de fiabilidad compuesta para constructos de segundo orden.

Constructo	Variable	Carga factorial	Varianza del término de error	Índice de Fiabilidad Compuesta (IFC)
Eco-innovación	Eco-innovación de procesos	0.805	0.351975	0.881
	Eco-innovación de productos	0.834	0.304444	
	Eco-innovación organizacional	0.89	0.2079	
	Sumatoria	2.529	0.864319	

Sustentabilidad	Social	0.801	0.358399	0.810
	Ambiental	0.744	0.446464	
	Económica	0.753	0.432991	
	Sumatoria	2.298	1.237854	
Competitividad	Desempeño financiero	0.817	0.332511	0.820
	Reducción de costos	0.723	0.477271	
	Uso de la tecnología	0.789	0.377479	
	Sumatoria	2.329	1.187261	

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Dado que estas cargas corresponden técnicamente a los coeficientes *path* en el modelo *path* PLS, Smart PLS no presenta las estadísticas del modelo de medida para los constructos de orden superior, pero es posible hacer el cálculo fácilmente de forma manual (Hair, Sarstedt, et al., 2021), se puede observar que el constructo de eco-innovación cuenta con una fiabilidad compuesta de 0.881 dentro del umbral recomendado, por su parte la variable de sustentabilidad tiene una fiabilidad compuesta de 0.810, y por último el constructo de competitividad alcanzó un coeficiente de 0.820. Estos valores infieren consistencia interna en el modelo.

Tabla 46. Varianza Extraída Media para constructos de segundo orden.

Constructo	Variable	Carga factorial	Carga factorial al cuadrado	Varianza Extraída Media AVE
Eco-innovación	Eco-innovación de procesos	0.805	0.648025	0.712
	Eco-innovación de productos	0.834	0.695556	
	Eco-innovación organizacional	0.89	0.7921	
	Sumatoria		2.135681	
Sustentabilidad	Social	0.801	0.641601	0.587
	Ambiental	0.744	0.553536	

	Económica	0.753	0.567009	
	Sumatoria		1.762146	
Competitividad	Desempeño financiero	0.817	0.667489	0.604
	Reducción de costos	0.723	0.522729	
	Uso de la tecnología	0.789	0.622521	
	Sumatoria		1.812739	

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Por lo tanto, es posible destacar que los nueve constructos de primer orden cuentan con suficiente validez convergente y, además, el criterio se cumple de igual forma con los constructos de segundo orden, pues se obtienen valores de AVE superiores al 0.5 y se garantiza que las escalas cuentan con validez convergente. Por otro lado, el constructo de eco-innovación alcanzó una validez convergente de 0.712, la variable latente sustentabilidad alcanzó un valor de AVE de 0.587 (siendo este el más bajo, pero dentro de los umbrales aceptables mencionados en la literatura), el constructo competitividad alcanzó un valor de AVE de 0.604. Todo esto muestra certeza de que los indicadores de las escalas miden esa misma variable.

4.14.7 Validez discriminante de los constructos de primer orden

La validez discriminante es la medida en la que un constructo es empíricamente diferente a otros modelos que forman parte de ese mismo modelo estructural (Hair et al., 2019). Se considera que una escala cuenta con suficiente validez cuando mide lo que debe medir. Actualmente se recomiendan tres pruebas para evaluar la validez discriminante: el criterio de Fornell & Larcker (1981) en el cual es necesario calcular la raíz cuadrada del AVE de cada constructo, si esta es mayor que sus correspondientes correlaciones se pueden afirmar que el criterio cumple con validez discriminante, pues considera la cantidad de varianza que un constructo captura de sus indicadores (Martínez Ávila & Fierro Moreno, 2018).

También es comúnmente utilizada la prueba de cargas cruzadas, en donde es necesario capturar las cargas factoriales cruzadas de los indicadores de las variables latente, estas

cargas factoriales deben tener un valor mayor en su propia variable que con las demás con las que se evalúa el modelo (Martínez Ávila & Fierro Moreno, 2018).

Sin embargo, autores coinciden (Hair et al., 2019) que el criterio con mejor desempeño para evaluar la validez discriminante es el HTMT (Henseler et al., 2015), el cual debe estar por debajo del uno, Gold et al. (2001) consideran que el ratio debe estar por debajo del 0.90.

A continuación, se describen los indicadores utilizados para representar los constructos de primer orden que componen el modelo. Debido a limitaciones de espacio, no es posible proporcionar una descripción completa en cada tabla, pero a continuación se detallan según corresponde: Ambiental (AM), Social (SC), Económica (EC), Eco-innovación de procesos (EPROC), Eco-innovación de productos (EPROD), Eco-innovación organizacional (EORG), Desempeño financiero (DF), Reducción de costos (RC), Uso de la tecnología (UT).

El proceso se inicia con las tres pruebas individuales de cada uno de los constructos. Esto se hace con el propósito de obtener resultados detallados y específicos para cada variable. Cada prueba se lleva a cabo evaluando minuciosamente las relaciones y características de las variables en cuestión. Este enfoque de realizar múltiples pruebas es esencial para obtener una comprensión completa y precisa de los datos en referencia a la validez discriminante y, en última instancia, para respaldar un análisis fundamentado.

Tabla 47. Validez discriminante para los constructos de primer orden (HTMT)

	AM	DF	EPROC	EPROD	EORG	EC	RC	SC	UT
AM									
DF	0.611								
EPROC	0.51	0.562							
EPROD	0.581	0.61	0.571						
EORG	0.512	0.676	0.697	0.898					
EC	0.594	0.519	0.342	0.667	0.477				
RC	0.644	0.669	0.628	0.632	0.574	0.497			
SC	0.514	0.639	0.622	0.68	0.746	0.488	0.616		
UT	0.583	0.54	0.464	0.705	0.745	0.508	0.393	0.567	

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Como se puede observar ninguno de los constructos de primer orden alcanza un valor superior a 0.90 (Gold et al., 2001). Esto respalda la afirmación de que existe validez discriminante en esta etapa del proceso. En otras palabras, se confirma que las escalas no muestran correlaciones entre sí, lo que fortalece la evidencia de la validez discriminante en los constructos de primer orden.

Tabla 48. Validez discriminante para los constructos de primer orden (Fornell-Larcker)

	AM	DF	EPROC	EPROD	EORG	EC	RC	SC	UT
AM	0.772								
DF	0.43	0.829							
EPROC	0.384	0.457	0.89						
EPROD	0.401	0.445	0.45	0.729					
EORG	0.372	0.518	0.579	0.669	0.834				
EC	0.408	0.386	0.27	0.475	0.35	0.811			
RC	0.433	0.496	0.495	0.447	0.423	0.359	0.794		
SC	0.377	0.5	0.513	0.511	0.589	0.368	0.452	0.847	
UT	0.433	0.428	0.392	0.538	0.59	0.389	0.308	0.457	0.804

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

En esta sección, se aplica el criterio de Fornell-Larcker, que establece que la raíz cuadrada de AVE debe ser mayor que las correlaciones entre el constructo en cuestión y con cualquier otro constructo del modelo. En la tabla anterior, la raíz cuadrada de AVE se muestra en la diagonal con valores resaltados en negrita. Al observar las correlaciones en la parte inferior de la tabla, se confirma que ninguna de ellas supera el valor de la raíz cuadrada de AVE, lo que respalda la existencia de validez discriminante en el modelo de investigación ajustado.

En la siguiente tabla se reportan los resultados de la última evaluación de validez discriminante incluida en este estudio, que refiere a las cargas factoriales cruzadas. En este criterio es crucial que las cargas factoriales más altas correspondan a sus respectivos constructos (Chin, 1998) para que se considere que existe validez discriminante.

Tabla 49. Validez discriminante para los constructos de primer orden (cargas factoriales cruzadas)

	AM	DF	EPRCO	EPROD	EORG	EC	RC	SC	UT
AM3	0.768	0.331	0.304	0.335	0.343	0.322	0.292	0.359	0.419
AM4	0.849	0.346	0.293	0.328	0.303	0.296	0.385	0.315	0.326
AM5	0.689	0.321	0.295	0.257	0.203	0.333	0.327	0.18	0.243
DF1	0.401	0.795	0.356	0.359	0.388	0.345	0.49	0.282	0.269
DF2	0.353	0.919	0.371	0.392	0.439	0.332	0.439	0.468	0.386
DF3	0.319	0.765	0.415	0.354	0.462	0.283	0.301	0.491	0.407
EC1	0.391	0.325	0.225	0.369	0.227	0.88	0.274	0.265	0.323
EC2	0.304	0.31	0.174	0.376	0.261	0.873	0.26	0.25	0.34
EC6	0.288	0.299	0.258	0.409	0.368	0.661	0.34	0.382	0.279
EORG2	0.363	0.465	0.583	0.558	0.889	0.256	0.398	0.546	0.482
EORG3	0.282	0.383	0.509	0.538	0.865	0.299	0.337	0.495	0.512
EORG6	0.282	0.452	0.334	0.587	0.741	0.331	0.319	0.426	0.488
EPROC 1	0.379	0.455	0.916	0.453	0.52	0.271	0.517	0.445	0.37
EPROC 2	0.356	0.427	0.938	0.363	0.505	0.243	0.446	0.449	0.328
EPROC 3	0.286	0.333	0.811	0.382	0.52	0.205	0.349	0.477	0.348
EPROD 1	0.332	0.313	0.318	0.773	0.572	0.395	0.386	0.404	0.46
EPROD 2	0.303	0.289	0.388	0.748	0.544	0.312	0.438	0.388	0.371
EPROD 3	0.206	0.292	0.305	0.716	0.357	0.335	0.275	0.353	0.368
EPROD 4	0.319	0.412	0.292	0.675	0.452	0.345	0.176	0.339	0.365
RC1	0.34	0.331	0.355	0.345	0.32	0.178	0.697	0.403	0.107
RC2	0.385	0.472	0.47	0.343	0.365	0.314	0.909	0.414	0.304
RC3	0.31	0.363	0.343	0.39	0.325	0.346	0.76	0.272	0.29
SC1	0.291	0.413	0.467	0.452	0.541	0.32	0.365	0.849	0.364
SC2	0.32	0.455	0.398	0.425	0.521	0.337	0.369	0.92	0.419
SC3	0.349	0.401	0.442	0.422	0.432	0.275	0.418	0.763	0.377
UT3	0.254	0.372	0.312	0.378	0.401	0.236	0.284	0.301	0.766
UT4	0.39	0.347	0.372	0.469	0.477	0.273	0.304	0.392	0.807
UT5	0.379	0.31	0.264	0.429	0.498	0.393	0.19	0.401	0.812
UT6	0.369	0.344	0.307	0.453	0.524	0.356	0.206	0.378	0.83

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

En ese sentido, se vuelve a probar la validez discriminante de las variables de primer orden que forman parte del modelo, en la tabla 46 se marca con un fondo gris las cargas más altas y se puede apreciar cómo estas cargas tienen un mayor valor hacia su propia variable. Asimismo, se aprecia que ningún indicador carga más alto con otras variables latentes por lo que no es necesario reconsiderar la idoneidad de estos, ya que es claro que la construcción se está reflejando realmente.

4.14.8 Validez discriminante de los constructos de segundo orden

En última instancia, se procedió a utilizar el mismo enfoque para realizar una evaluación de la validez discriminante de los constructos de segundo orden, la tabla 50 muestra los resultados obtenidos para el criterio HTMT, en donde se puede apreciar que ningún valor supera el 0.90 recomendado por Gold et al. (2001), esto sugiere entonces que los constructos en este estudio son distintos y pueden ser considerados como medidas separadas.

Tabla 50. Validez discriminante para los constructos de segundo orden (HTMT)

	Competitividad	Eco-innovación	Sustentabilidad
Competitividad			
Eco-innovación	0.868		
Sustentabilidad	0.884	0.805	

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Continuando con este análisis, se realizó un segundo conjunto de pruebas para los constructos de segundo orden utilizando el software informático Smart PLS 4. Estas pruebas se basan en el criterio de Fornell-Larcker, que establece que la raíz cuadrada del AVE de un constructo debe ser mayor que las correlaciones entre ese constructo y los demás. En otras palabras, para que se considere que existe validez discriminante, la raíz cuadrada de AVE debe ser superior a las correlaciones de ese constructo con los demás.

Tabla 51. Validez discriminante para los constructos de segundo orden (Fornell-Larcker)

	Competitividad	Eco-innovación	Sustentabilidad
Competitividad	0.777		
Eco-innovación	0.733	0.844	
Sustentabilidad	0.719	0.676	0.766

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Los resultados demuestran que el valor de la raíz cuadrada de AVE es mayor que las correlaciones entre las variables latentes, lo que refuerza la evidencia de la existencia de validez discriminante en el modelo de medida.

Por lo tanto, se puede concluir que las diversas pruebas llevadas a cabo en los datos proporcionan un alto grado de certeza en cuanto a la validez tanto convergente como discriminante en el modelo de investigación. Estas pruebas respaldan la calidad de las mediciones y la capacidad del modelo para distinguir entre los constructos, lo que fortalece la robustez de los resultados obtenidos en el estudio.

4.15 Indicadores para el análisis del modelo estructural

Cuando la evaluación del modelo de medida ha arrojado resultados satisfactorios, el siguiente paso en el análisis PLS-SEM es evaluar el modelo estructural. Para este propósito, se deben considerar criterios de evaluación estándar que incluyen el coeficiente de determinación (R^2), la relevancia predictiva (Q^2), así como la significancia estadística y relevancia de los coeficientes *path*. Sin embargo, antes de proceder con la evaluación de estas relaciones estructurales, es fundamental realizar una evaluación de colinealidad para garantizar que no haya sesgos en los resultados de la regresión, este paso es crucial para asegurar la robustez y la confiabilidad de las conclusiones del estudio (Hair et al., 2019).

Actualmente, existe una gran incertidumbre entre los investigadores acerca de cuál de los siguientes esquemas utilizar para estimar el modelo estructural: *centroid*, *factor* o *path*. Con base en investigaciones anteriores y diversas estimaciones, Becker et al. (2023) recomiendan el esquema de moderación *path* como configuración predeterminada al estimar construcciones de orden superior en PLS-SEM.

A continuación, se presentan los criterios que deben ser tomados en cuenta para evaluar el modelo estructural, según las pautas de Hair et al. (2019).

Indicador	Descripción
Colinealidad	Colinealidad (VIF)
R^2	Coefficiente de determinación
Q^2	Relevancia predictiva de los constructos dependientes

Fuente: elaboración propia a partir de Hair et al. (2019).

En ese sentido, a continuación, se exponen los resultados de cada uno de los criterios utilizados para la evaluación del modelo estructural mediante PLS-SEM, utilizando el software estadístico Smart PLS 4.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

CAPÍTULO 5

RESULTADOS Y
DISCUSIÓN

5.1 Introducción

En esta sección se pretende construir el pilar fundamental de esta investigación, donde se expone de manera detallada y analítica los hallazgos derivados de un riguroso proceso de investigación científica. Los resultados que aquí se presentan son el producto de este estudio guiado por la premisa de abordar una problemática de relevancia para la actividad turística en México.

Como se ha señalado con anterioridad, el propósito de este trabajo reside en indagar sobre el impacto que la eco-innovación representa a la sustentabilidad y los efectos que su adopción genera en términos de competitividad en la industria turística, con el firme objetivo de aportar a la sociedad los resultados. Para lograr este fin, se han empleado métodos y técnicas de exploración afines al tipo de investigación para recopilar, analizar y contextualizar los datos con rigor científico.

Los resultados de este apartado se estructuran de manera sistemática, comenzando con la presentación de datos descriptivos relacionados con las variables y su vinculación con las empresas objeto de estudio. Posteriormente, se procede a la implementación del modelado de ecuaciones estructurales y a la contrastación de las hipótesis científicas establecidas.

En resumen, la sección representa un punto de inflexión en el trayecto investigativo, arrojando luz sobre las variables y constituyendo una base sólida para futuras investigaciones y desarrollo teóricos en el ámbito del sector de alojamiento.

5.2 Estadísticos descriptivos

A continuación, se exponen los datos obtenidos a través del análisis estadístico descriptivo, ofreciendo una visión general de las variables abordadas en esta investigación. Estos datos proporcionan una comprensión inicial de la distribución, tendencias y variabilidad de la información recopilada, brindando una base para el análisis y la interpretación subsecuente.

5.2.1 Análisis de la industria

El enfoque analítico propuesto en este bloque se fundamenta en el trabajo de Cuevas Vargas et al. (2016) quien, en sus tesis titulada “La influencia de la innovación y la tecnología en la competitividad de las PYMES manufactureras del Estado de Aguascalientes”, realizó un detallado análisis de las cinco fuerzas de Porter en el contexto empresarial del sector manufacturo. Siguiendo con esta línea de investigación, el presente estudio explora las dinámicas competitivas dentro del sector turístico.

Bajo esta idea, se busca profundizar en la percepción que tienen las empresas de hospedaje acerca de los factores que inciden en la competitividad del mercado. Este análisis busca identificar tanto oportunidades prometedoras como desafíos significativos que puedan guiar el desarrollo de estrategias empresariales futuras. Con el fin de abordar exhaustivamente esta cuestión, se añadió una sección final al cuestionario, la cual comprende cinco interrogantes derivados de las cinco fuerzas de Porter. Estas interrogantes se evalúan mediante una escala likert de uno a cinco puntos, que abarca desde “totalmente en desacuerdo” hasta “total de acuerdo” proporcionando así una perspectiva cuantitativa sobre la percepción de las empresas respecto a estas fuerzas competitivas.

Los resultados de esta evaluación en el sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 52. Análisis de la industria de alojamiento en Aguascalientes

Indicador	Descripción	Media	Desviación estándar
ANE	Es fácil que empresas al sector de alojamiento	3.55	0.80
REE	Hay una competencia muy elevada entre las empresas del sector de alojamiento	3.63	0.73
PNC	En el sector de alojamiento, los clientes tienen más poder en la negociación que la empresa	3.71	0.77
PNP	En el sector de alojamiento, los proveedores tienen más poder en la negociación que la empresa	3.69	0.87

APS	Hay facilidad para crear productos sustitutos a los diseñados por el sector de alojamiento	3.71	0.90
------------	--	------	------

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Los datos indican que, en orden de importancia, los gerentes de empresas de alojamiento en Aguascalientes perciben que la amenaza más significativa radica en facilidad para crear productos sustitutos actualmente, con una media de 3.71, lo que puede incurrir en afectar la demanda y la capacidad de diferenciación. En segundo lugar, perciben que los clientes tienen más poder de negociación (3.71) que los proveedores (3.69), seguido de que observan una competencia notablemente elevada en el sector (3.63), lo que infiere una fuerte rivalidad entre estas empresas. Finalmente, que la amenaza de nuevos competidores es considerable, con una media de 3.55.

5.2.2 Relevancia de la variable eco-innovación

Después de analizar los datos, se observa que, en general, los propietarios de este tipo de establecimientos muestran una tendencia positiva hacia la actualización e innovación de sus procesos, productos y gestiones relacionados con el cuidado del medio ambiente.

Tabla 53. Índice de relevancia de la variable eco-innovación

Indicador	Media	Desviación estándar
EPROC1	3.88	0.74
EPROC2	4.02	0.75
EPROC3	4.17	0.73
EPROC4	4.13	0.73
EPROD1	4.01	0.76
EPROD2	3.96	0.77
EPROD3	4.03	0.75

EPROD4	4.02	0.79
EPROD5	3.99	0.86
EORG1	4.10	0.90
EORG2	3.91	0.80
EORG3	4.14	0.76
EORG4	4.05	0.81
EORG5	4.05	0.81
EORG6	4.06	0.93

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Eco-innovación procesos

En cuanto a la eco-innovación de procesos, los resultados sugieren que los empresarios valoran más la introducción de nuevas tecnologías, con una media de 4.17, y la actualización de la maquinaria y equipo para mejorar la eficiencia en el uso de recursos naturales, con una media de 4.13.

Sin embargo, aunque estos empresarios del sector de alojamiento muestran cierta preocupación por actualizar sus procesos para cumplir con la normativa vigente (media de 4.02) y evitar la contaminación ambiental (media de 3.88), estos aspectos parecen ser menos prioritarios que la introducción de nuevas tecnologías y la actualización de la maquinaria y equipo.

Eco-innovación productos

Por otro lado, el análisis de los indicadores que conforman la dimensión de eco-innovación de productos, revela un considerable grado de compromiso por parte de los empresarios del sector de alojamiento. Las afirmaciones mejor valoradas fueron “La empresa pone énfasis en el uso de novedosos productos biodegradables” con una media de 4.03, seguida de “La

empresa pone énfasis en el uso de nuevos productos orgánicos o naturales (por ejemplo: sábanas de algodón, jabones, etc.) con una media de 4.02.

También se observó un realce significativo en el uso de productos amigables con el medio ambiente, con una media de 4.01. Sin embargo, las afirmaciones con menor puntuación fueron “La empresa pone énfasis en el uso de nuevas tecnologías para reducir al máximo los desechos” con una media de 3.99 y “La empresa pone énfasis en el en el uso de nuevos productos amigables con el medio ambiente a través de nuevas tecnologías para facilitar el reciclaje de residuos” con una media de 3.96.

Aunque todas las áreas evaluadas recibieron puntuaciones altas, se observa un margen para mejorar específicamente en la adopción de tecnologías que faciliten el reciclaje de residuos. En general, estos hallazgos reflejan una tendencia positiva hacia la responsabilidad ambiental.

Eco-innovación organizacional

Referente a la eco-innovación organizacional, la investigación revela que los empresarios del sector de alojamiento en Aguascalientes participan activamente desde la gerencia en actividades de eco-innovación, con una media de 4.14, seguido de la valoración en el uso de sistemas de administración para gestionar la eco-innovación, con una media de 4.10. En siguiente orden, la comunicación de la eco-innovación en la organización es prioritaria, con una media de 4.06, lo que indica que hay una difusión efectiva de buenas prácticas y un aprendizaje compartido en todos los niveles.

Seguido de esto, los indicadores de la dimensión organizacional de la eco-innovación con menor puntaje son “la gerencia de la empresa ha creado o mejorado actividades de información, sensibilización y capacitación sobre la eco-innovación con los empleados huéspedes y proveedores” con una media de 4.05, al igual que “La gerencia de la empresa suele invertir una parte importante de sus recursos económicos en la adopción de eco-innovación” (media=4.05), y por último, “La gerencia de la empresa recopila información sobre tendencias de eco innovación”, con una media de 3.91.

De manera concluyente, los resultados indican relevancia en el compromiso y participación activa por parte de la gerencia, el uso de sistemas de administración, la comunicación interna efectiva y la formación y sensibilización en eco-innovación. Aunque la inversión económica y la recopilación de información sobre tendencias de eco-innovación también son importantes, se observan como áreas con un leve margen de mejora en comparación con otros aspectos.

Los resultados indican que las empresas del sector de alojamiento en la región muestran un fuerte compromiso con la eco-innovación, especialmente en términos de participación de la gerencia, uso de sistemas de administración avanzados, comunicación interna efectiva, y formación y sensibilización en eco-innovación. Aunque la inversión económica y la recopilación de información sobre tendencias de eco-innovación también son importantes, se observan como áreas con un leve margen de mejora en comparación con otros aspectos. En conjunto, estos hallazgos reflejan una orientación estratégica hacia la sostenibilidad y la mejora continua en prácticas ambientales dentro del sector.

Conclusión

En resumen, los hallazgos reflejan que existe un compromiso hacia la eco-innovación en sus diversas dimensiones, destacando especialmente la introducción de nuevas tecnologías para optimizar el uso de los recursos y optar por productos biodegradables, aunque se identifican oportunidades fortalecer prácticas relacionadas con el control de la contaminación, mejorar la implementación de tecnologías que faciliten la reducción y reciclaje de residuos, y la investigación e inversión continua sobre las tendencias emergentes en eco-innovación.

Estas acciones podrían fortalecer aún más la innovación verde y su relación con otras variables importantes que afectan el rendimiento y el impacto de estas empresas.

5.2.3 Relevancia de la variable sustentabilidad

En referencia a la sustentabilidad, la evaluación de los indicadores que conforman cada una de las dimensiones de la variable, permiten contar con una visión completa del desempeño sustentable de las empresas de alojamiento en Aguascalientes. A continuación, se detallan

los resultados obtenidos de la calificación que los empresarios hacen acerca de la posición de su empresa.

Tabla 54. Índice de relevancia de la variable sustentabilidad

Indicador	Media	Desviación estándar
SC1	4.03	0.77
SC2	4.21	0.70
SC3	4.15	0.81
SC4	4.02	0.79
SC5	4.15	0.74
SC6	4.21	0.72
SC7	4.10	0.75
AM1	4.04	0.77
AM2	4.03	0.78
AM3	4.06	0.76
AM4	4.01	0.73
AM5	4.03	0.82
AM6	4.11	0.75
EC1	4.01	0.82
EC2	4.09	0.89
EC3	3.83	0.84
EC4	4.19	0.75
EC5	4.29	0.72
EC6	4.26	0.76

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Social

Los resultados de la dimensión social revelan un alto compromiso de las empresas con la satisfacción y motivación tanto de sus huéspedes como de sus empleados. Los datos muestran que la satisfacción de los empleados (media de 4.21) y la mitigación de problemas ambientales (media de 4.21) son los aspectos mejor valorados. La motivación de los huéspedes y la atención a personas desfavorecidas comparten una media de 4.15. Por otro lado, el apoyo a proyectos sociales en la comunidad también se destaca con una media de 4.10. Mientras que la satisfacción de los huéspedes y la motivación de los empleados tienen medias de 4.03 y 4.02, respectivamente. Estos resultados sugieren un enfoque equilibrado en la atención de las necesidades internas y externas de la empresa, y reflejan una responsabilidad social general.

Ambiental

En cuanto a la dimensión ambiental, los empresarios del sector de alojamiento muestran un compromiso importante con la administración y la mejora del desempeño ambiental. El consumo promedio por habitación por noche de recursos ha disminuido (media de 4.11), lo cual refleja el esfuerzo en la optimización del uso de estos recursos. En consecuencia, estos empresarios consideran que el desempeño ambiental general de la empresa ha mejorado, con una media de 4.06. Seguido de esto, la implementación de sistemas de gestión ambiental y la obtención de certificaciones ambientales tienen medias de 4.04 y 4.03, respectivamente. Mientras que el cumplimiento de la normativa ambiental y los esfuerzos adicionales en el cumplimiento ambiental, ambos con medias de 4.01 y 4.03, muestran un compromiso de superación con las regulaciones.

Económico

En última instancia, la dimensión económica de la variable sustentabilidad de esta investigación, se enfoca principalmente en la reducción de costos y el incremento de la eficiencia operativa. El aumento en el porcentaje de ocupación de estas empresas (media de

4.29) y la reducción de accidentes ambientales y sanciones económicas (media de 4.26) son los aspectos más destacados. La disminución de la tarifa promedio derivada de una gestión eficiente de recursos (media de 4.19) sugiere beneficios económicos directos. La reducción en los costos de consumo de agua (media de 4.09) y energía (media de 4.01) resaltan una gestión eficiente de recursos aunque es importante destacar que la disminución en los costos por el manejo de residuos tiene una media más baja (3.89), indicando un área de mejora potencial.

Conclusión

En resumen, los datos recabados en la investigación revelan una inclinación hacia las prácticas sustentables por parte del sector de alojamiento en Aguascalientes. Las empresas no solo están comprometidas con la satisfacción y la motivación de sus empleados y huéspedes, sino que también muestran un desempeño ambiental mejorado y una economía eficiente. La dimensión social ofrece una visión hacia una responsabilidad social, mientras que la dimensión ambiental destaca el compromiso con el desempeño ambiental. Por su parte, la dimensión económica confirma que estas prácticas sustentables pueden traducirse en beneficios económicos tangibles.

No obstante, los resultados coinciden con los promedios analizados en la variable anterior, en relación con el manejo de residuos, pues los datos revelan que las empresas no están priorizando estrategias para facilitar el reciclaje o minimizar la generación de residuos. Además, la reducción de costos asociados la gestión de residuos sigue siendo insignificante, reflejando una falta de compromiso con estas prácticas esto indica que las empresas no buscan facilitar el reciclaje de sus residuos ni reducirlos y además la reducción de costos por el manejo de residuos presenta una media muy baja

5.2.4 Relevancia de la variable competitividad

Finalmente, se analizaron los indicadores que conforman cada una de las dimensiones de la variable competitividad, ya que este constructo se presenta como clave para entender de qué forma las prácticas eco-innovadoras y sustentables pueden influir en el desempeño

empresarial. La competitividad se desglosa en tres dimensiones principales: desempeño financiero (DF), reducción de costos (RC), y uso de la tecnología (UT), cada una analizada por medio de indicadores específicos.

De tal manera que, a continuación, se describen los resultados obtenidos para cada una de las dimensiones con base en la respuesta de los encuestados, quienes calificaron diversos aspectos de su competitividad, manifestando el grado de acuerdo o desacuerdo con los enunciados presentados en el instrumento de medición.

Tabla 55. Índice de relevancia de la variable competitividad

Indicador	Media	Desviación estándar
DF1	3.93	0.80
DF2	4.15	0.69
DF3	4.20	0.75
DF4	4.12	0.75
DF5	4.05	0.80
DF6	4.04	0.80
RC1	4.17	0.73
RC2	4.35	0.66
RC3	4.26	0.76
RC4	4.10	0.77
UT1	3.95	0.80
UT2	4.10	0.75
UT3	3.99	0.88
UT4	3.96	0.91
UT5	3.88	0.77

UT6	4.20	0.81
------------	------	------

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Desempeño financiero

Esta dimensión se vislumbra como la segunda más relevante de la competitividad, y refleja la capacidad de las empresas para generar ingresos y administrar de manera eficiente el tema financiero. Los resultados financieros generales obtuvieron la media más alta, con un valor de 4.20, seguido de la percepción de que las ventas han sido buenas en los últimos tres años, con una media de 4.15, destacando a estos aspectos como los más fuertes. La utilidades y la reducción de deudas también obtuvieron medias elevadas (4.12 y 4.05, respectivamente), lo que pudiera inferir una gestión financiera efectiva.

Por otro lado, la obtención de créditos a tasas preferenciales resultó con una media de 4.04, sin embargo, el retorno de la inversión tiene un resultado un poco más bajo (media de 3.93), lo que indica que los empresarios están de acuerdo en que ha sido bueno, pero no sobresaliente en los últimos tres años.

Reducción de costos

La reducción de costos es otra dimensión que impacta de manera directa a la competitividad, y resultó la más relevante de la variable, la cual permite a las empresas operar eficientemente generando márgenes de beneficio. Los costos de la transportación de los insumos destacan cómo el indicador principal, con una media de 4.35. Además, los costos de entrega que estos empresarios pagan a los proveedores también son percibidos como bajos, con una media de 4.26. Así mismo, existe la percepción de que los insumos que adquieren estas empresas son de bajo costo (4.17) y, en general, los costos de producción y operación se aprecian como bajos (4.10), lo que refleja una gestión eficaz de los gastos operativos.

En conjunto, los resultados de estos indicadores demuestran que las empresas del sector de alojamiento en Aguascalientes llevan un buen control en términos de costos, lo cual se vuelve relevante para mantener la competitividad en un mercado cambiante y cada vez más exigente.

Uso de la tecnología

Por último, en cuanto a la dimensión que refiere al uso de la tecnología, y como se puede apreciar en la tabla anterior, la media más alta destaca el uso de la tecnología de la información para la distribución y comercialización de los productos y servicios de alojamiento (4.20), subrayando la importancia de digitalizar en el sector. Seguido del desarrollo de productos y servicios para mejorar el establecimiento, con una media de 4.10. Sin embargo, hay áreas en donde se aprecian oportunidades de mejora, como el desarrollo de procesos de producción y/o servicios (3.99) y la planificación futura a través de proyectos (3.96).

Agregando a lo anterior, la puntuación más baja entre los indicadores de esta dimensión recae en el enfoque de las empresas para mejorar la maquinaria y equipo utilizados para ofrecer sus servicios de alojamiento, con una media de 3.88, esto indica que, si bien los empresarios reconocen la importancia de invertir en maquinaria y equipo, el nivel actual de inversión y actualización de estas áreas no es tan elevado como podría ser.

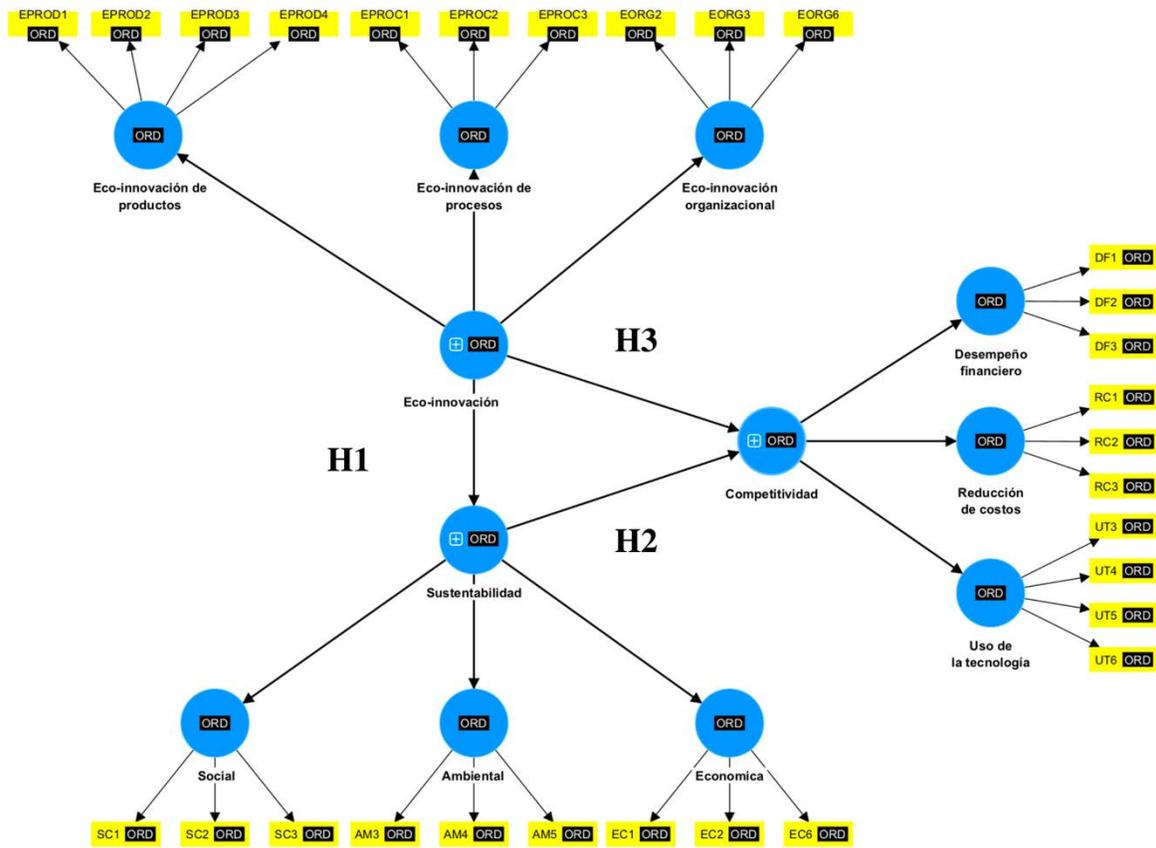
Conclusión

En resumen, la competitividad en el sector de alojamiento en Aguascalientes se percibe con un buen desempeño financiero y una efectiva reducción de costos. No obstante, es posible mejorar el retorno de la inversión y actualizar la maquinaria y el equipo. El uso de la tecnología también juega un papel importante, especialmente en la digitalización y desarrollo de nuevos productos, aunque también cuenta con áreas de mejora.

5.3 Evaluación del modelo estructural

Para obtener los resultados estadísticos necesarios para la prueba de las hipótesis de investigación, se llevó a cabo una etapa de análisis del modelo de medida, la cual se presenta en la sección previa de este trabajo, durante este proceso, se realizaron los ajustes pertinentes para garantizar la fiabilidad y validez del modelo. A continuación, siguiendo las pautas establecidas en la literatura, se evalúa el modelo estructura, en este contexto, el gráfico siguiente representa la contrastación de las hipótesis propuestas en este estudio.

Figura 37. Modelo de investigación y planteamiento de la hipótesis



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

La figura anterior presenta el modelo de componentes jerárquicos en su forma final, tras la eliminación de los ítems necesarios para su ajuste, lo que permite avanzar al siguiente paso de la evaluación.

5.3.1 Colinealidad

Con respecto a la colinealidad, según Hair et al. (2019), se sugiere que los niveles del Índice de la Inflación de la Varianza (VIF, por sus siglas en inglés) deben ser menores a 5.0. No obstante, se considera que existen problemas críticos de colinealidad cuando el VIF supera 5, y posibles problemas de colinealidad cuando el VIF está en el rango de 3-5. Por lo tanto, lo óptimo es presentar un VIF menor a 3. En caso de existieran problemas de colinealidad

dentro del modelo de investigación, sería necesario eliminar variables que tengan una alta correlación entre sí, o reducir el número de variables combinándolas en un único indicador, incrementar el tamaño de la muestra.

El VIF, es una métrica que se utiliza para detectar la multicolinealidad en un modelo de regresión, la cual se refiere a que dos o más variables independientes en un modelo tienen una fuerte correlación entre ellas. Esto puede complicar la interpretación de los coeficientes de regresión y reducir la precisión de las estimaciones, un valor alto indica que la variable está altamente relacionada con otras variables del modelo, lo que puede llevar a resultados de regresión poco fiables y dificultar la predicción, en ese sentido, se considera un herramienta indispensable para evaluar la multicolinealidad y tomar medidas en caso de que sea necesario.

En esta investigación, se identifican dos relaciones entre constructos predictores en el modelo estructural de orden superior. La primera de ellas involucra a la eco-innovación y la sustentabilidad como predictores de la competitividad, mientras que la segunda relación muestra cómo la eco-innovación predice la sustentabilidad. Los resultados muestran valores de VIF 1.843 y 1.000 respectivamente, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 56. Colinealidad del modelo estructural

Variable endógena	Variable exógena	VIF
Competitividad	Eco-innovación	1.843
	Sustentabilidad	1.843
Sustentabilidad	Eco-innovación	1.000

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Como se puede observar, dado que los valores se encuentran significativamente por debajo del umbral aceptable según los estándares de Hair et al. (2019), se puede afirmar con confianza que el modelo no presenta problemas de multicolinealidad entre las variables predictoras. En ese sentido, es posible continuar con los siguientes criterios para el análisis del modelo estructural de la investigación.

En el siguiente capítulo, se procederá a detallar y analizar minuciosamente los resultados obtenidos en la evaluación del modelo estructural de la investigación. El objetivo principal de este análisis es poner a prueba las hipótesis previamente formuladas y determinar la validez de las relaciones planteadas.

5.3.2 Coeficiente de determinación R^2

El coeficiente de determinación R^2 se utiliza para evaluar la capacidad explicativa (Chin, 1998), es la varianza explicada de cada uno de los constructos endógenos y también se le conoce como una medida del poder predictivo del modelo en la muestra (Shmueli & Koppius, 2011). De acuerdo con Chin (1998), un R^2 de 0.20 se considera que tiene una capacidad explicativa débil, sin embargo, si el valor es de 0.33 tiene una capacidad explicativa moderada y, finalmente si sus valores son de 0.67 se considera que su capacidad explicativa es sustancial. Por otro lado, Hair et al. (2019) proponen que valores superiores al 0.90 son típicos indicativos de un sobreajuste.

Tabla 57. Coeficientes de determinación R^2

Constructos de orden superior	R^2	Capacidad explicativa
Sustentabilidad	0.457	Moderada
Competitividad	0.630	Moderada
Constructos de orden inferior	R^2	Capacidad explicativa
Eco-innovación de productos	0.695	Sustancial
Eco-innovación de procesos	0.648	Moderada
Eco-innovación organizacional	0.792	Sustancial
Ambiental	0.554	Moderada
Social	0.641	Moderada
Económica	0.567	Moderada
Desempeño financiero	0.668	Moderada

Reducción de costos	0.522	Moderada
Uso de la tecnología	0.623	Moderada

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Con base en los resultados obtenidos con SmartPLS 4, se observa que, en el caso de los constructos de orden superior, la capacidad explicativa de la sustentabilidad es moderada, con un valor de 0.457. Esto sugiere que la sustentabilidad de los establecimientos de alojamiento en Aguascalientes es explicada aproximadamente en un 45.7% por la eco-innovación. Este hallazgo indica que una gestión efectiva de la eco-innovación podría conducir a niveles superiores de sustentabilidad.

Por otro lado, en lo que respecta a la capacidad explicativa de la variable competitividad, se ha observado que el valor de R^2 es de 0.630, lo que indica una capacidad explicativa moderada. Esto sugiere que, en conjunto, la eco-innovación y la sustentabilidad de las empresas de alojamiento en el estado de Aguascalientes explican aproximadamente un 63% de la competitividad. Por lo tanto, podría inferirse que la competitividad de estas empresas depende en gran medida de la adopción de la eco-innovación y la sustentabilidad.

En cuanto a los constructos de primer orden, se puede observar que las tres dimensiones de la eco-innovación tienen valores superiores a 0.648, lo que indica una capacidad explicativa que varía de moderada a sustancial. Además, las tres dimensiones que evalúan la sustentabilidad tienen valores de capacidad explicativa por encima de 0.554, lo que sugiere que también cuentan con una capacidad explicativa moderada. Por último, las tres dimensiones que miden la competitividad muestran valores superiores a 0.522, lo que también implica una capacidad explicativa moderada.

Bajo esta premisa, los resultados indican que los valores son satisfactorios, ya que se sitúan por encima de los umbrales mínimos recomendados, al tiempo que se mantienen por debajo de los valores máximos. Esto sugiere que las mediciones de las variables en el estudio se encuentran en un rango aceptable y equilibrado, lo que fortalece la confianza en la calidad de los datos recopilados. La elección de valores que superan los mínimos sugeridos, pero se

mantienen por debajo de los máximos, es un indicador importante de que las variables están proporcionando información valiosa sin caer en extremos que podrían distorsionar la interpretación de los resultados.

5.3.3 Cálculo del efecto f^2

Los investigadores también pueden evaluar cómo la eliminación de un determinado constructo predictor afecta el valor de R^2 de un constructo endógeno. Esta métrica, conocida como el tamaño del efecto f^2 , proporciona información adicional sobre la importancia de una variable latente en la explicación de la varianza de una variable observada. Es importante destacar que esta métrica es independiente del tamaño de los coeficientes *path* en el modelo y ofrece una perspectiva única sobre la contribución de las variables latentes a la varianza de las variables observadas (Hair et al., 2019).

Esto significa que el efecto f^2 en ecuaciones estructurales es una medida que se utiliza para cuantificar la contribución de una variable latente a la varianza de una variable observada en un modelo, permitiendo evaluar la importancia relativa de esta relación en el contexto del análisis estructural.

En ese sentido, resulta importante evaluar el efecto f^2 (Cohen, 1988), pues este criterio comparte información sobre la varianza explicada por una variable predictora en relación con la varianza residual del modelo, es decir, permite entender la importancia de cada una de las variables en la predicción de la variable dependiente. El cálculo de este indicador se obtiene con el resultado del coeficiente de determinación R^2 y los cambios que se observan en él, por medio de la siguiente fórmula:

$$f^2 = \frac{R^2 \text{ incluida} - R^2 \text{ excluida}}{1 - R^2 \text{ incluida}}$$

En un primer análisis, se evaluó la relación entre la eco-innovación y la sustentabilidad, el resultado del valor de R^2 incluida es de 0.457 como se puede apreciar en una tabla anterior, luego, al eliminar la relación entre los predictores y volver a calcular, se obtuvo un resultado de 0.456, el cual corresponde al valor de R^2 excluida. El resultado indica un valor de 0.001.

$$f^2 \text{ Eco} \rightarrow \text{Sust} * = \frac{0.457 - 0.456}{1 - 0.457} = 0.001$$

Nota: en la formula “Eco” representa a la eco-innovación y “Sust” representa a la sustentabilidad conforme a las abreviaturas utilizadas.

Una vez completado el primer cálculo, se procedió a evaluar la relación entre sustentabilidad y competitividad. El valor obtenido para R^2 incluida fue de 0.630, mientras que el valor obtenido para R^2 excluida fue de 0.459, lo que conduce a un resultado de f^2 de 0.462, el cual se puede observar en la fórmula siguiente:

$$f^2 \text{ Sust} \rightarrow \text{Comp} * = \frac{0.630 - 0.459}{1 - 0.630} = 0.462$$

Nota: en la formula “Sust” representa a la sustentabilidad y “Comp” representa a la competitividad conforme a las abreviaturas utilizadas.

Por último, se procedió a evaluar el cálculo de la relación entre la eco-innovación y la competitividad utilizando la misma fórmula. Se obtuvo un valor de R^2 incluida de 0.630, idéntico al valor del R^2 del constructo de competitividad. Posteriormente, al eliminar la relación directa de la sustentabilidad con la competitividad, se obtuvo un valor de R^2 excluida de 0.435, con la finalidad de obtener el resultado de f^2 , mismo que se muestra a continuación.

$$f^2 \text{ Eco} \rightarrow \text{Comp} * = \frac{0.630 - 0.459}{1 - 0.630} = 0.462$$

Nota: en la formula “Eco” representa a la eco-innovación y “Comp” representa a la competitividad conforme a las abreviaturas utilizadas.

Según Cohen (1988) un valor de 0.02 sugiere un efecto pequeño, mientras que un valor de 0.15 indica un efecto moderado y 0.35 indica un efecto grande. Por lo que los umbrales a considerar serían los siguientes: $f^2 > 0.02$ y < 0.15 efecto pequeño, $f^2 > 0.15$ y < 0.35 efecto mediano, y $f^2 > 0.35$ efecto grande.

Como resultado de la evaluación, se han recopilado y presentado los valores específicos de f^2 correspondientes a las diversas relaciones dentro del modelo estructural. La siguiente

tabla concentra y detalla los efectos individuales de f^2 , brindando una visión de cada una de las interacciones.

Tabla 58. Tamaño de los efectos f^2

Relación	R ² incluida	R ² excluida	f ²	Efecto
Eco-innovación→Sustentabilidad	0.457	0.456	0.001	Pequeño
Sustentabilidad→Competitividad	0.630	0.459	0.462	Grande
Eco-innovación→Competitividad	0.630	0.435	0.527	Grande

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

En primer lugar, se destaca que la eco-innovación tiene un efecto pequeño en la competitividad, pues los resultados revelan un valor de 0.001, esto sugiere una relación débil entre las variables analizadas, es decir, la eco-innovación impacta poco en la predicción o explicación de la sustentabilidad.

Por otro lado, la sustentabilidad tiene un impacto significativo en la explicación de la competitividad, demostrando un f^2 de 0.462. Además, la eco-innovación ejerce una influencia considerable en la competitividad, lo que sugiere que contribuye de manera substancial a la explicación de la competitividad de las empresas del sector de alojamiento en Aguascalientes.

5.3.4 Relevancia predictiva Q²

Junto con el coeficiente de determinación R², varios investigadores sugieren incorporar el valor de Q² (Chin, 1998; Hair et al., 2019) como un criterio adicional para evaluar la capacidad predictiva del modelo estructural.

Esta métrica se realiza a través del procedimiento de *blindfoolding* y predice los puntos de los datos que se eliminaron para todas las variables, las pequeñas diferencias entre los valores predichos y los originales se traducen en un mayor de Q², lo que indica una mayor precisión

predictiva, los valores deben ser mayores que cero para una construcción endógena, si es así, indica la precisión predictiva del modelo estructural para esa construcción (Hair et al., 2019).

El mismo autor agrega que valores superiores 0.25 y 0.50 representan una precisión predictiva pequeña, mediana y grande del modelo *path*.

Tabla 59. Relevancia predictiva del modelo estructural

Constructos de orden superior	Q²
Sustentabilidad	0.446
Competitividad	0.531
Constructos de orden inferior	Q²
Eco-innovación de productos	0.692
Eco-innovación de procesos	0.646
Eco-innovación organizacional	0.790
Ambiental	0.196
Social	0.387
Económica	0.171
Desempeño financiero	0.308
Reducción de costos	0.281
Uso de la tecnología	0.354

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Como se observa en los constructos de orden superior, es decir, las variables endógenas sustentabilidad y competitividad, se exhiben valores que superan el umbral de cero. Lo mismo ocurre con los constructos de orden inferior, en ese sentido, la tendencia de valores positivos en todos estos aspectos sugiere que el modelo posee relevancia predictiva.

La presencia de valores significativamente positivos y mayores a cero en los constructos de orden superior y sus componentes de orden inferior, como sugieren Hair et al. (2019), implica que las variables incluidas en el modelo están aportando información valiosa y contribuyen a la predicción de los resultados deseados. Esta observación refuerza la confianza en la capacidad del modelo para realizar predicciones útiles en función de los datos proporcionados.

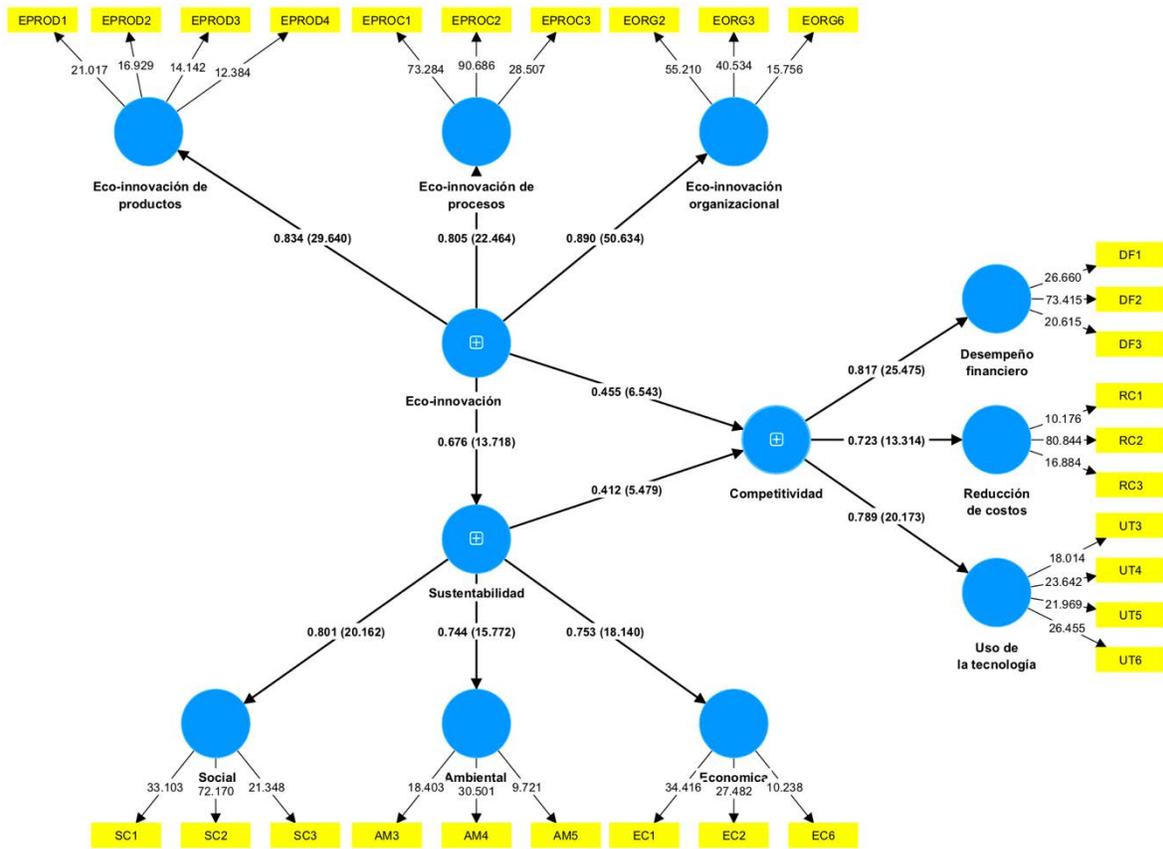
5.3.5 Determinación de la significancia de los coeficientes *path*

En el siguiente apartado se presenta el análisis completo de los resultados de los coeficientes *path* (β), estos coeficientes de regresión estandarizados muestran las relaciones en el modelo de investigación (Martínez Ávila & Fierro Moreno, 2018), por lo que se detalla la influencia de las relaciones planteadas en el estudio, lo que permitirá profundizar en los resultados de los planteamientos hipotéticos.

En este contexto, la determinación del nivel de significancia se basa en la prueba de la *t* de *Student*, la cual se deriva del método de re-muestreo conocido como *bootstrapping*, esta técnica no paramétrica se utiliza para evaluar la precisión de las estimaciones. En este sentido, se aplicó la técnica utilizando una muestra de 10,000 submuestras, conforme a la recomendación de Becker et al. (2023), quien señala que este número de submuestras es apropiado para el análisis final.

La siguiente representación gráfica presenta los coeficientes estandarizados de β , acompañados de sus valores de significancia, estos valores de significancia se identifican mediante las estadísticas *t*, que se muestran entre paréntesis. Es importante destacar que estos valores se derivan a través de la técnica de *bootstrapping* durante la evaluación del modelo estructural. El *bootstrapping* se emplea para mejorar la robustez y la fiabilidad de las estimaciones de los coeficientes β , y, en consecuencia, proporcionar una evaluación estadísticamente sólida de las relaciones del modelo.

Figura 38. Modelo estructural con coeficientes path y valores t



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Por lo tanto, la tabla que se presenta a continuación exhibe los resultados obtenidos mediante el uso del *bootstrapping* en el software. Esta tabla desglosa las relaciones estructurales junto con sus respectivos valores de significancia. De manera más específica, proporciona los coeficientes *path* de las tres relaciones que fueron formuladas en el modelo. Estos resultados permiten concluir que dichos coeficientes son estadísticamente significativos, lo que respalda la importancia de las relaciones establecidas en el modelo.

Relación	Coefficiente β	SM	STDEV	t value	p value
Eco-innovación→Sustentabilidad	0.676	0.677	0.049	13.718	0.000
Sustentabilidad→Competitividad	0.412	0.412	0.075	5.479	0.000

Eco-innovación→Competitividad	0.455	0.455	0.070	6.543	0.000
-------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------

SM (Sample Mean) = Media de la muestra
 STDEV (Estándar deviation) = Desviación estándar

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

En consecuencia, cuando el valor observado de t supera el valor crítico correspondiente, el coeficiente se considera estadísticamente distinto de cero. En otras palabras, si el valor observado de t se sitúa por debajo de un umbral específico, ello indica que no se puede tener confianza en la distribución y, por lo tanto, no se cumplen las hipótesis establecidas.

5.3.6 Contraste de hipótesis

Con base en la información analizada previamente y tras aplicar los indicadores propuestos por Hair et al. (2019) se avanza hacia la contrastación de las hipótesis planteadas en esta investigación. Esta etapa presenta un paso crucial para validar y respaldar las suposiciones formuladas, permitiendo examinar la relación entre las variables estudiadas con mayor profundidad. En ese sentido, la tabla a continuación muestra de forma esquemática los resultados derivados del análisis del modelo estructural. Estos resultados representan un resumen visual que condensa las interrelaciones entre las variables de estudio, proporcionando una visión clara y organizada de los hallazgos obtenidos.

Tabla 60. Contratación de las hipótesis del modelo de investigación

Hipótesis	Asociación de variables	Coefficiente β	t value	f ²	R ²	Q ²
H₁ : La eco-innovación impacta directa, positiva y significativamente en la sustentabilidad de las empresas del sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes	Eco-innovación→Sustentabilidad	0.676	13.718	0.001	0.457	0.446
H₂ : La sustentabilidad impacta directa, positiva y significativamente en los niveles de competitividad de las	Sustentabilidad→Competitividad	0.412	5.479	0.462	0.630	0.531

empresas pertenecientes al sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes

<p>H₃: La variable eco-innovación impacta directa, positiva y significativamente en los niveles de competitividad de las empresas del sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes</p>	Eco-innovación→Com	0.455	6.543	0.527
	petitividad			

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

5.3.6.1 Hipótesis Eco-innovación→Sustentabilidad

Tras el análisis, se confirma la aceptación de la hipótesis **H₁** planteada en este estudio. Los resultados revelan un impacto sustancial y significativo de la eco-innovación en la variable sustentabilidad. La variable independiente exhibe un fuerte coeficiente β de 0.676 ($p < 0.001$), respaldado por un valor de t considerable de 13.718, indicando una conexión robusta y relevante entre la eco-innovación y la sustentabilidad.

Los resultados sugieren que la eco-innovación posee efectos positivos y significativos en la sustentabilidad de las empresas dentro del sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes. La influencia de la eco-innovación, alcanzando casi un 68%, demuestra su impacto sustancial en la sustentabilidad de estas empresas. Esta evidencia respalda la noción de que el grado de sustentabilidad de estas compañías está estrechamente ligado al nivel de eco-innovación que implementen.

5.3.6.2 Hipótesis Sustentabilidad→Competitividad

La hipótesis **H₂** establece la influencia de la sustentabilidad en la competitividad de las empresas de alojamiento en el estado de Aguascalientes. En línea con esta premisa, los resultados derivados de la contrastación de la segunda hipótesis revelan un coeficiente β de

0.412 ($p < 0.001$) y valor de t de 5.579. Estos hallazgos respaldan la noción de que, según el modelo de investigación propuesto, la sustentabilidad ejerce efectos positivos y significativos en la competitividad de las empresas dentro del sector de alojamiento del estado de Aguascalientes. Este descubrimiento enfatiza la importancia de la sustentabilidad como un impulsor clave de la competitividad en este ámbito empresarial específico. En otras palabras, las empresas de alojamiento que priorizan prácticas sustentables tienden a ser 41% más competitivas en el mercado de esta región estudiada.

5.3.6.3 Hipótesis Eco-innovación→Competitividad

Por último, el estudio se enfocó en evaluar la influencia de la eco-innovación en la competitividad de las empresas de alojamiento en el estado de Aguascalientes, como se plantea en la hipótesis H_3 . Los resultados obtenidos en la contrastación de las hipótesis revelan un coeficiente β significativo de 0.455, respaldado por un valor t de 6.543. Estos hallazgos indican claramente que la eco-innovación tiene efectos positivos y significativos en la competitividad de estas empresas. Esta evidencia subraya la importancia estratégica de la implementación prácticas de eco-innovación en el fortalecimiento de la posición competitiva de las empresas en este ámbito.

5.3.7 Efectos totales

Según la explicación de Hair et al. (2019), tras establecer la capacidad explicativa y predictiva del modelo, el paso final radica en evaluar la significancia estadística y la relevancia de los coeficientes *path*, aspectos que han sido expuestos en la sección previa. Además, es posible interpretar el efecto indirecto de un constructo sobre un constructo objetivo específico mediante uno o varios constructos intermedios.

Este tipo de efecto se vuelve especialmente relevante y crucial al considerar la evaluación de los efectos mediadores en un modelo (Nitzl, 2016). En la investigación y análisis de relaciones entre variables, comprender cómo un constructo puede influir en otro a través de intermediarios se convierte en un punto clave para desentrañar la complejidad de las interacciones dentro de un sistema. Estos efectos mediadores no solo revelan conexiones

directas, sino que también iluminan el camino por el cual ciertas variables impactan indirectamente en otras, ofreciendo una visión más completa y detallada de la dinámica subyacente en el fenómeno estudiado.

Igualmente, se puede abordar la interpretación del efecto total de una construcción, entendido como la suma de los efectos directos junto con todos los efectos indirectos. Esta noción permite considerar el alcance completo de la influencia de una variable sobre otra dentro de un modelo. En consonancia con esta premisa, el software Smart PLS 4 ofrece la capacidad de estimar y calcular no solo los efectos directos, sino también los efectos indirectos y totales que una variable puede tener sobre otra. Esto amplía significativamente el análisis más allá de lo que podría proporcionar la regresión lineal múltiple convencional, permitiendo una comprensión más profunda y detallada de la red de relaciones entre las variables en estudio.

La siguiente tabla proporciona una visión detallada de los efectos indirectos presentes en el modelo estructural, revelando datos significativos sobre las variables de interés. Se destaca el efecto indirecto de la eco-innovación en la competitividad, con un valor notable de 0.278 y un valor t de 4.966 ($p < 0.001$). En contraste, la sustentabilidad, al haber sido considerada solo en relación con la competitividad, no demostró efectos indirectos significativos en esta variable según los resultados presentados en el modelo estructural.

Tabla 61. Efectos indirectos del modelo

Relación	Efecto indirecto	t value	p value
Eco-innovación→Competitividad	0.278	4.966	0.000

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Estos hallazgos sugieren que, la sustentabilidad actúa como un mediador crucial entre la eco-innovación y la mejora de la competitividad empresarial. La eco-innovación al impulsar la sustentabilidad influye positivamente en la competitividad de las empresas analizadas.

Derivado de esto, se llevó a cabo la evaluación de los efectos totales de la sustentabilidad y la competitividad, cuyos resultados se detallan en la tabla siguiente.

Tabla 62. Efectos totales en la variable endógena

Variable	Efecto directo en la competitividad	Efecto indirecto en la competitividad	Efecto total en la competitividad
Sustentabilidad	0.412	0.000	0.412
Eco-innovación	0.455	0.278	0.733

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

Los resultados resaltan la influencia directa de la sustentabilidad, marcada por un efecto de 0.412, al haberse planteado exclusivamente su relación con la competitividad, esta cifra refleja el impacto directo de la variable sobre la competitividad. Por otro lado, en el caso de la eco-innovación, se identificó un efecto directo de 0.455, acompañado de un efecto indirecto de 0.278 en la competitividad, en conjunto, estos hallazgos señalan que la eco-innovación, al combinar su efecto directo e indirecto, tiene un impacto total de 0.733 en la competitividad de las empresas analizadas. Este resultado subraya la relevancia y la amplitud del impacto que la eco-innovación puede tener en la mejora de la competitividad dentro del ámbito estudiado.

Este efecto total comprende tanto el efecto directo de la eco-innovación en la competitividad (0.455) como su efecto indirecto a través de la sustentabilidad (0.278). Estos resultados enfatizan la importancia integral de la eco-innovación, no solo como un impulsor directo, sino también a través de su influencia mediada por prácticas sustentables, en la mejora global de la competitividad en el contexto estudiado.

5.4 Discusión

Este estudio buscó explorar las implicaciones de la eco-innovación y la sustentabilidad en la competitividad de las empresas pertenecientes al sector de alojamiento del estado de Aguascalientes, por lo que los siguientes apartados pretenden revelar los resultados obtenidos de manera que puedan contribuir a la comprensión de la relación entre estos tres constructos.

En primera instancia, los datos apuntan a una correlación significativa entre los esfuerzos de eco-innovación implementados por las empresas y sus prácticas de sustentabilidad, lo que significa que las organizaciones que adoptan estrategias eco-innovadoras tienden a tener prácticas más sólidas en la gestión ambiental, social y económica.

Esta relación sugiere que la eco-innovación no solo conlleva a beneficios ambientales directos, sino que impulsa una visión orientada hacia la sustentabilidad. Arranz et al. (2023), destacan que la eco-innovación va más allá de la sola capacidad que tienen las empresas para innovar, sino que implica una consideración del impacto ambiental con el objetivo de mejorar la sustentabilidad de los productos, procesos y prácticas. En ese sentido, conciben a la eco-innovación como una capacidad organizativa que permite a las empresas crear soluciones innovadoras con un enfoque holístico hacia la sustentabilidad.

Tal como lo demuestran Asadi et al. (2020), la eco-innovación tiene un impacto positivo y significativo en el desempeño sustentable de las empresas hoteleras, pues además de mejorar el rendimiento ambiental, pueden reducir el consumo de recursos, minimizar la contaminación y obtener beneficios económicos, logrando un equilibrio en la eficiencia económica, social y ambiental.

Asimismo, se observó una tendencia positiva en la relación entre la adopción de prácticas sustentables y la competitividad de este sector empresarial. Las empresas que integran la sustentabilidad en su estrategia corporativa tienden a obtener ventajas competitivas a través de la reducción de costos, el desempeño financiero y la utilización de la tecnología.

En ese sentido, desde la perspectiva de López-Illán & Ibarra-Michel (2017), los hoteles se encuentran en diferentes etapas de adopción de prácticas sustentables, lo que para los autores

sugiere que este término se empieza a utilizar como una estrategia empresarial. Sus hallazgos señalan que, las empresas hoteleras que toman una actitud proactiva hacia la sustentabilidad posicionan mejor ante una demanda creciente que busca opciones responsables, a diferencia de aquellos que solo reaccionan ante las regulaciones, pues estos ven más limitada su competitividad.

Bajo este argumento, los resultados de la investigación tienen implicaciones sustanciales para la práctica empresarial, ofreciendo una respuesta significativa ante las decisiones desequilibradas tomadas por los gerentes de este sector debido a la insuficiencia de información (Adams & Frost, 2008). Estos resultados no solo abordan, sino que también sugieren soluciones para el desafío que enfrentan las empresas debido a la escasez de datos precisos en el momento de tomar decisiones estratégicas.

Tabla 63. Resumen de resultados de las hipótesis de investigación

Hipótesis	Descripción	Coefficiente β	t value	f^2	R^2	Q^2
H1	Eco-innovación→Sustentabilidad	0.676	13.718	0.001	0.457	0.446
H2	Sustentabilidad→Competitividad	0.412	5.479	0.462	0.63	0.531
H3	Eco-innovación→Competitividad	0.455	6.543	0.527		

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

5.4.1 Relevancia y significado de los ítems en el constructo

Con el propósito de analizar a profundidad los resultados obtenidos en cada una de las dimensiones de los constructos del modelo de investigación, a continuación, se presentan las cargas de cada ítem que conforma cada una de estas dimensiones, y a su vez, sus respectivos pesos. Estos datos permiten identificar la intensidad de la relación de cada indicador en función del constructo al que pertenece, evaluando así su relevancia y contribución en la construcción de cada variable.

Este análisis busca no solo resaltar los ítems más representativos, sino que también ofrecer una visión clara de cómo cada dimensión aporta a la comprensión integral del modelo, incluyendo los aspectos críticos de la eco-innovación, la sustentabilidad y la competitividad.

Eco-innovación

La eco-innovación se desglosa en tres dimensiones clave: eco-innovación de productos ($R^2=0.695$), eco-innovación de procesos ($R^2=0.648$) y eco-innovación organizacional ($R^2=0.792$). Estas dimensiones explican un porcentaje significativo de la varianza en la eco-innovación total. Este análisis indica que la eco-innovación organizacional es el componente más relevante dentro del constructo de eco-innovación, con un valor de 0.890, seguido por la eco-innovación de productos (0.834) y procesos (0.805).

Tabla 64. Análisis de pesos y cargas para las dimensiones de la Eco-innovación

Variable	R²	Pesos	Indicadores	Cargas
Eco-innovación de productos	0.695	0.834	EPROD1	0.773
			EPROD2	0.748
			EPROD3	0.716
			EPROD4	0.675
Eco-innovación de procesos	0.648	0.805	EPROC1	0.916
			EPROC2	0.938
			EPROC3	0.811
Eco-innovación organizacional	0.792	0.890	EORG2	0.889
			EORG3	0.865
			EORG6	0.741

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

La dimensión eco-innovación de productos está fuertemente orientada hacia la sustentabilidad en el uso de tecnologías que facilitan la prestación de servicios más amigables con el ambiente, y que además apoyan el reciclaje y la reducción de residuos. El mayor peso de las cargas factoriales recae en EPROD1 y EPROD2, lo que sugiere que la empresa se

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

enfoca más en los productos que directamente impactan en la facilitación de los servicios y la gestión de los residuos, mientras que los productos biodegradables y orgánicos son considerados complementarios, pero no centrales.

La eco-innovación de procesos está enfocada en el cumplimiento de las regulaciones ambientales y la prevención de la contaminación, esto refleja una estrategia hacia la sustentabilidad con un enfoque reactivo, en respuesta a la normativa (Sarkis et al., 2010) y proactivo, para evitar la contaminación (Fraj et al., 2015; Reyes Santiago et al., 2019). Las cargas factoriales son muy elevadas, especialmente para EPROC1 (0.916) y EPROC2 (0.938), lo que indica una contribución robusta de estos ítems a la dimensión y la importancia que estas empresas le dan a la regulación y a los procesos operativos responsables que cumplen con la ley y buscan minimizar el impacto ambiental.

En lo que respecta a la eco innovación organizacional, es evidente que la gerencia desempeña un papel fundamental en la identificación y adopción de prácticas de eco-innovación. EORG2 y EORG3 destacan el liderazgo necesario y estratégico en la innovación ambiental activa, para tener conocimiento sobre las tendencias y su aplicación directa. Por otro lado, aunque EORG6 tenga una carga factorial menor, indica que, aunque la comunicación interna es importante, la prioridad está en identificar y participar en nuevas oportunidades de eco-innovación.

Tal como señalan de Oliveira Brasil et al. (2016), la eco-innovación organizacional no solo desempeña un papel fundamental, sino que también actúa como un pilar esencial para facilitar e integrar diversas formas de eco-innovación dentro de la estructura empresarial. Esta dimensión organizacional fomenta un entorno propicio para la implementación de innovaciones ecológicas en productos y procesos, lo que a su vez mejora la eficiencia operativa y competitividad de las empresas. Al adoptar una cultura organizacional orientada a la sostenibilidad, las empresas logran no solo cumplir con normativas ambientales, sino también obtener beneficios tangibles en su rendimiento global. En este sentido, la eco-innovación organizacional se consolida como un motor clave para la mejora continua y el éxito empresarial a largo plazo.

En relación con la primera hipótesis establecida en el marco de la investigación, la cual sostiene que la eco-innovación incide en la sustentabilidad de las empresas de alojamiento en el estado de Aguascalientes, se ha llegado a la conclusión de que la eco-innovación ejerce un efecto positivo y notable en la sustentabilidad de este sector empresarial, representando un impacto significativo de un 67.6%. Este hallazgo resalta la importancia de las prácticas eco-innovadoras como un factor clave para mejorar la sustentabilidad en el mercado de alojamiento en la región de Aguascalientes.

Este hallazgo coincide con la investigación realizada por Halme & Korpela (2014), quienes investigaron las innovaciones ambiental y socialmente responsables en pequeñas y medianas empresas en los países nórdicos. Ambos estudios, destacan que la eco-innovación no sólo puede ayudar a mejorar los resultados ambientales, sino que también puede ser un motor fundamental para la sustentabilidad.

Sustentabilidad

Las dimensiones fundamentales de la sustentabilidad (social, ambiental y económica) aportan distinto niveles de explicación a la variabilidad del constructo general de sustentabilidad.

Tabla 65. Análisis de pesos y cargas para las dimensiones de la Sustentabilidad

Variable	R²	Pesos	Indicadores	Cargas
Social	0.641	0.801	SC1	0.849
			SC2	0.920
			SC3	0.763
Ambiental	0.554	0.744	AM3	0.768
			AM4	0.849
			AM5	0.689
Económica	0.567	0.753	EC1	0.880
			EC2	0.873
			EC3	0.661

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

En primer lugar, la dimensión social con un valor de $R^2=0.641$, tiene el mayor impacto en la sustentabilidad global, con un peso de 0.801. Las cargas factoriales más significativas se observan en los indicadores SC2 (0.920) y SC1 (0.849), que reflejan un fuerte enfoque a la satisfacción tanto de los empleados como de los huéspedes. Esto sugiere que el compromiso social de la empresa es un factor clave, priorizando el bienestar y la motivación de las personas que interactúan con ella. La alta relevancia de esta dimensión resalta el papel central de los factores humanos en la estrategia de sustentabilidad de la organización.

Por otro lado, la dimensión ambiental con un $R^2=0.554$ y un peso de 0.744, explica una proporción considerable de la variabilidad del constructo de la sustentabilidad. En este caso, los indicadores con mayores cargas factoriales son AM4 (0.849) y AM3 (0.768), evidenciando que la empresa realiza esfuerzos adicionales para ir más allá del cumplimiento con normativas ambientales. Aunque el indicador AM5 (0.689) presenta una carga menor, indica que para esta empresa el hecho de cumplir con las reglamentaciones ambientales es una prioridad. En consecuencia, su consumo de recursos se ha visto disminuido considerablemente en los últimos tres años.

Al mismo tiempo, la dimensión económica, con un resultado de $R^2=0.567$ y un peso de 0.753, juega un rol importante en la sustentabilidad, centrándose en la optimización de los recursos financieros. Los indicadores EC1(0.880) y EC2 (0.873) destacan por su carga elevada, lo que refleja un énfasis en reducir los costos asociados al consumo de energía y agua, elementos esenciales para mejorar la eficiencia operativa. El indicador EC3, con una carga factorial menor (0.661), muestra que la reducción de costos en la gestión de residuos también es un componente importante de esta dimensión, aunque no tan relevante como la reducción del consumo de recursos. En conjunto, estos resultados sugieren una estrategia económica que busca optimizar los costos operativos, un tema que sin duda contribuye a la rentabilidad del establecimiento de hospedaje y que pudiera tener repercusiones tanto a corto como a largo plazo.

El análisis de estas tres dimensiones muestra que la sustentabilidad social es el componente más relevante para la empresa, haciendo hincapié en la importancia de un enfoque centrado en el bienestar, satisfacción y motivación de los empleados y huéspedes. La dimensión ambiental, aunque en menor escala, se centra en el cumplimiento normativo y en el desarrollo de prácticas que van más allá de las exigencias legales, fortaleciendo la responsabilidad ambiental de la empresa. Por su parte, la dimensión económica apunta a una optimización de los costos operativos, con un especial enfoque en la eficiencia en el uso de los recursos clave como la energía y el agua, lo que también impacta positivamente en la rentabilidad.

Competitividad

A continuación, se explorarán las dimensiones clave que contribuyen a la competitividad de las empresas del sector hotelero, basadas en las tres dimensiones que la conforman: desempeño financiero, reducción de costos y uso de la tecnología. A través del estudio de estos factores, se busca comprender cómo cada dimensión, aporta a la capacidad de las empresas para competir y destacar en un mercado dinámico y exigente.

Como en los apartados anteriores, el análisis se apoya en los datos de las cargas y pesos obtenidos mediante el modelo, lo que ayuda a identificar los indicadores más relevantes dentro de cada dimensión y su impacto en la estructura de la competitividad. Esto ayudará a proponer estrategias fundamentadas para el fortalecimiento de la competitividad en la industria.

Tabla 66. Análisis de pesos y cargas para las dimensiones de la Competitividad

Variable	R²	Pesos	Indicadores	Cargas
Desempeño financiero	0.688	0.817	DF1	0.795
			DF2	0.919
			DF3	0.765
Reducción de costos	0.522	0.723	RC1	0.697
			RC2	0.909
			RC3	0.760

Uso de la tecnología	0.623	0.789	UT3	0.766
			UT4	0.807
			UT5	0.812
			UT6	0.830

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el software Smart PLS 4.

En primer lugar, los resultados del desempeño financiero muestran un $R^2=0.688$ y un peso de 0.817, lo que demuestran que es la dimensión más influyente en el constructo. Esto indica que el desempeño financiero tiene una alta capacidad explicativa dentro del modelo de competitividad. El indicador con mayor carga factorial es el DF2 (0.919), el cual refiere a las ventas, esto sugiere que, el crecimiento y la estabilidad de las ventas recientes son factores indispensables para impulsar la competitividad, ya que indican un posicionamiento favorable en el mercado, además de la preferencia de los huéspedes.

Por otro lado, el indicador DF1 (0.795) y el DF3 (0.765) también contribuyen significativamente a la dimensión, aunque en menor medida que el explicado con anterioridad. La carga factorial de DF1 sugiere que la eficiencia con la que la empresa utiliza sus recursos financieros es importante para mantenerse competitivo. Por su parte, el indicador DF3, sugiere que un desempeño financiero saludable se da en términos de utilidades netas, y aunque contribuye en menor escala a la competitividad, también tiene un valor significativo en el constructo.

Asimismo, la dimensión que refiere a la reducción de costo obtuvo un $R^2=0.522$ y un peso de 0.723, lo cual muestra que, si bien es una dimensión relevante, tiene un impacto menor en comparación con el desempeño financiero. El indicador con mayor relevancia es el RC2 con una carga factorial de 0.909, lo que permite intuir que la capacidad de gestionar eficientemente los costos de los pedidos por medio de los proveedores es fundamental para alcanzar la competitividad. Este hallazgo implica que las empresas que logran reducir sus costos en la adquisición de insumos y materiales pueden mejorar su capacidad de competir.

Las cargas factoriales para RC3 (0.760), reflejan que los costos de transporte también son relevantes, cuando se trata de entregas en suministros o productos, y RC1 (0.697), muestra que los costos asociados a la coordinación de actividades con proveedores externos son importantes. En términos generales, la dimensión de reducción de costos indica que estas empresas se mantienen competitivas siempre y cuando optimicen sus gastos en la cadena de suministro y mantengan una relación costo-beneficio eficiente.

Finalmente, la tercera dimensión que destaca los indicadores referentes al uso de la tecnología tiene un $R^2=0.623$ y un peso de 0.789, subrayando su contribución al constructo. Con una carga de 0.830, el indicador UT6 es el de mayor influencia en esta dimensión. Esto indica que la adopción de tecnologías de información, tales como sistemas de gestión de propiedades (PMS) y sistemas de gestión de relaciones con clientes (CRM), es esencial para la competitividad (Oltean et al., 2014). Para el sector hotelero, la tecnología de información puede marcar una diferencia significativa en la personalización de servicios y en la fidelización de los huéspedes.

La planificación de proyectos (UT4) y el mejoramiento de maquinaria y equipo (UT5), con cargas de 0.807 y 0.812 respectivamente, destacan la importancia de una infraestructura tecnológica robusta y bien planificada. Estos aspectos ayudan a asegurar que el hotel pueda responder rápidamente a cambios en la demanda y mantener estándares de calidad en sus servicios. El desarrollo de procesos (UT3) con una carga de 0.766 indica que las mejoras en los procesos de producción o servicio contribuyen a la competitividad, permitiendo a las empresas ser más ágiles y adaptables.

En conclusión, la dimensión del uso de la tecnología sugiere que para que las empresas del sector de alojamiento en la región sean más competitivas, se requiere estar a la vanguardia en términos de tecnología, lo cual retoma importancia en un sector donde la experiencia del cliente es clave.

5.4.2 El impacto de la eco-innovación en la sustentabilidad

En relación con la primera hipótesis establecida en el marco de la investigación, la cual sostiene que la eco-innovación incide en la sustentabilidad de las empresas de alojamiento en el estado de Aguascalientes, se ha llegado a la conclusión de que la eco-innovación ejerce un efecto positivo y notable en la sustentabilidad de este sector empresarial, representando un impacto significativo de un 67.6%. Este hallazgo resalta la importancia de las prácticas eco-innovadoras como un factor clave para mejorar la sustentabilidad en el mercado de alojamiento en la región de Aguascalientes.

En consonancia con los hallazgos del presente estudio sobre el impacto de la eco-innovación en la sustentabilidad, los resultados de Fernández-Torres et al. (2021) aportan una perspectiva complementaria. Fernández-Torres et al. (2021) encontraron significancia estadística en la relación entre la innovación ambiental y la sustentabilidad empresarial. Además, en su estudio se destaca la importancia de la diversidad de género en los consejos de administración, encontrado que esta variable muestra coeficientes estadísticamente significativos, lo que sugiere que la composición diversa en el liderazgo organizacional puede influir de manera positiva en las decisiones relacionadas con la aplicación de estas variables. Sus resultados invitan a una interpretación donde factores como la regulación ambiental, y la composición de liderazgo pueden desempeñar roles críticos en la efectividad de estas prácticas.

La eco-innovación, que abarca desde el uso de tecnologías limpias hasta la implementación de procesos operativos más eficientes y responsables con el medio ambiente, se presenta como una estrategia de gestión que no solo optimiza el uso de los recursos naturales, sino que también fortalece la competitividad empresarial en mercados que valoran la sustentabilidad. Los hallazgos de esta investigación coinciden con el estudio realizado por Halme & Korpela (2014), quienes investigaron las innovaciones ambiental y socialmente responsables en pequeñas y medianas empresas en los países nórdicos. Ambos estudios, destacan que la eco-innovación no sólo puede ayudar a mejorar los resultados ambientales, sino que también puede ser un motor fundamental para la sustentabilidad.

Estos resultados invitan a futuras investigaciones sobre el rol de la eco-innovación en la creación de valor sustentable, explorando cómo prácticas específicas y estructuras organizacionales puede generar impacto positivo en la sustentabilidad del sector de alojamiento.

5.4.3 El impacto de la eco-innovación y la sustentabilidad en la competitividad

Dado que la tabla anterior sugiere que los constructos presentados tienen una capacidad de explicativa, es posible inferir que, en conjunto, la eco-innovación y la sustentabilidad explican aproximadamente un 63% de la variabilidad de la competitividad de las empresas de alojamiento en Aguascalientes. Esto implica que estas dos variables contribuyen significativamente a explicar la variación de la competitividad en este sector empresarial. Con un valor de R^2 entre 0.33 y 0.67 (Chin, 1998), se considera que la capacidad explicativa es moderada, lo que sugiere que aproximadamente el 37% restante de la varianza en la competitividad de estas empresas puede ser atribuida a otras variables.

Por otro lado, al observar que el valor de Q^2 es superior a cero, podemos inferir que la competitividad de las empresas de alojamiento en el estado de Aguascalientes posee una relevancia predictiva. En ese contexto, resulta interesante señalar que, entre las tres dimensiones que componen la eco-innovación, la eco-innovación organizacional parece tener el mayor impacto en el nivel general de las eco-innovaciones en estas empresas. Le sigue la eco-innovación de productos y, finalmente, la eco-innovación de procesos. Este hallazgo sugiere que gestión enfocada a la innovación verde puede ser un factor determinante en la competitividad de estas empresas.

5.4.3.1 El impacto de la sustentabilidad en la competitividad

En referencia a la segunda hipótesis de este trabajo de investigación, en la que se buscó explorar el impacto de la sustentabilidad en la competitividad de las empresas de alojamiento en el estado de Aguascalientes, los resultados muestran una influencia positiva y significativa en un 41.2%. A lo largo de este análisis, se exploró en mayor detalle las implicaciones de

esta relación, examinando posibles factores que podrían estar influenciando este vínculo y su relevancia dentro del panorama empresarial.

Bajo esta premisa, el efecto según la prueba Cohen (1988) de el efecto es grande, pues se obtuvo un resultado de 0.462, por lo que la contribución de la sustentabilidad en el poder de predicción de la competitividad es grande (>0.35). Esto significa que la sustentabilidad tiene un gran impacto en la competitividad de las empresas de alojamiento en el estado de Aguascalientes.

En ese sentido, evidencia empírica demuestra esta relación, los hallazgos encontrados por Gutiérrez et al. (2015) en su investigación cualitativa en la aplicación de entrevistas con 17 gerentes de hoteles mexicanos, centrándose en el papel de los empleados en la búsqueda de la sustentabilidad empresarial. Los resultados sugieren que la adopción de prácticas de sustentabilidad puede conferir una ventaja competitiva a las empresas, ya sea en términos de diferenciación o reducción de costos. Asimismo, destacan que las iniciativas dirigidas a promover la sustentabilidad entre los empleados son valoradas por las empresas como un medio para mejorar el compromiso y los comportamientos hacia la sustentabilidad.

En un estudio realizado por Danso, Adomako, Amankwah-Amoah, et al. (2019), estos autores encuentran que las empresas no necesitan una estrategia de diferenciación para aprovechar los beneficios de la sostenibilidad ambiental, en consecuencia, sus resultados coinciden en este estudio al evidenciar que una estrategia de bajo costo puede ser un camino viable para la ventaja competitiva.

5.4.3.2 El impacto de la eco-innovación en la competitividad

En relación con la tercera hipótesis establecida en el marco de la investigación, la cual sostiene que la eco innovación incide en la competitividad de las empresas de alojamiento en el estado de Aguascalientes, se ha llegado a la conclusión de que la eco innovación ejerce un efecto positivo y notable en la competitividad de este sector empresarial, representando un impacto significativo de un 45.5%. Este hallazgo resalta la importancia de las prácticas eco-

innovadoras como un factor clave para mejorar la competitividad en el mercado de alojamiento en la región de Aguascalientes.

Este estudio está en línea con los resultados encontrados por (Cheng et al., 2014), quienes investigaron un conjunto de empresas en Taiwán para examinar la relación entre el rendimiento empresarial y los tres tipos de eco-innovación abordados en este trabajo. Sus hallazgos revelaron que la eco-innovación organizacional ejerce un mayor impacto en el rendimiento empresarial, lo que respalda las conclusiones de nuestro estudio.

En la literatura, se ha identificado que la implementación de prácticas de gestión ambiental en los establecimientos de alojamiento está asociada con un aumento en la eficiencia productiva. Orfila-Sintes & Mattsson (2009) destacan que esta mejora no solo responde a la demanda de sustentabilidad, sino que también proporciona una ventaja competitiva al permitir que las empresas se diferencien en un mercado cada vez más orientado hacia la responsabilidad ambiental.

Del mismo modo, en un estudio realizado por Wang et al. (2019), se analizó el impacto de las prácticas eco-innovadoras en la ventaja competitiva, ya sea a través de la diferenciación o del costo, en hoteles de 3-5 estrellas ubicados en 20 provincias de China. Los resultados indicaron que la eco-innovación puede mejorar directamente la ventaja competitiva en costos de un hotel. Además, se encontró que la eco-innovación tiene un efecto positivo en la ventaja competitiva por diferenciación al atraer a clientes sensibles al medio ambiente, lo que contribuye a mejorar la reputación del hotel y la calidad del servicio ofrecido.

Los resultados de esta investigación son coincidentes con los obtenidos en el estudio de Asadi et al. (2020), quienes examinaron una muestra de 183 hoteles en Malasia, y llegaron a la conclusión de que esta innovación verde puede tener un impacto positivo en los costos empresariales. Todo esto, sugiere que la implementación de prácticas eco-innovadoras puede no solo mejorar la sostenibilidad ambiental, sino también reducir los costos operativos para las empresas. Este hallazgo resalta la importancia de considerar a esta variable no solo como una medida de protección al medio ambiente, sino como una estrategia empresarial rentable a largo plazo.

En consonancia con la investigación de Dang & Wang (2022) quienes analizaron datos de muestra de tres vías con un retraso temporal de 264 restaurantes y hoteles en Vietnam, se confirma la hipótesis de que una orientación estratégica hacia la innovación verde se relaciona positivamente con la ventaja competitiva de las empresas de hospedaje. Esto respalda la conclusión de que las empresas de hospedaje pueden utilizar estratégicamente la innovación verde para fomentar y promover prácticas comerciales ambientalmente sostenibles. Los autores destacan que este enfoque estratégico es fundamental para establecer una ventaja competitiva sólida y cumplir con las diversas expectativas de los interesados.

Por el contrario, Reyes Santiago et al. (2019), no encontraron suficiente evidencia en un conjunto de hoteles en Oaxaca, México, que respalden la relación entre la eco-innovación y el desempeño de la empresa, en donde consideran algunos indicadores como el crecimiento de las ventas, la utilidad y el alcance los objetivos. Los autores sugieren que los gerentes hoteleros ven la inversión en estas estrategias como costosa y exigente, por lo que proponen realizar un examen más minucioso de los factores que impulsan esta práctica, así como ampliar la cobertura geográfica y la variedad de elementos en la muestra. En ese sentido, el presente estudio aborda y responde a dichas sugerencias.

En resumen, es posible destacar que los resultados obtenidos en este estudio subrayan el papel fundamental de la eco-innovación en el fortalecimiento de la competitividad de las empresas del sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes. Adoptar prácticas eco-innovadoras no sólo conlleva beneficios tangibles, sino que también impulsa la diferenciación en un mercado cada vez más consciente del medio ambiente. Estos descubrimientos resaltan la necesidad de que las empresas continúen invirtiendo en la eco-innovación como una estrategia clave con la finalidad de mantenerse relevantes y competitivas en el panorama empresarial que se vive actualmente.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES

Introducción

En este apartado se detalla la última sección de la tesis en donde se busca resumir los hallazgos, reconocer las limitaciones y sugerir caminos para investigaciones futuras. La investigación ha abordado al sector de alojamiento en su totalidad, explorando las interrelaciones entre la eco-innovación, la sustentabilidad y la competitividad en el estado de Aguascalientes.

Los resultados destacan cómo la implementación de prácticas eco-innovadoras no solo impacta positivamente en la sustentabilidad ambiental, sino que también puede traducirse en una ventaja competitiva para las empresas del sector. Se observa que los hoteles que invierten en procesos y tecnologías sustentables tienen una mayor probabilidad de atraer un segmento de mercado con conciencia ambiental y fidelizar clientes sensibles a estas prácticas.

6.1 Conclusiones teóricas

Este trabajo muestra diversas implicaciones teóricas fundamentales derivadas del estudio de las variables clave: eco-innovación, sustentabilidad y competitividad, especialmente en el contexto del sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes. En primer lugar, se presenta un modelo integrado que no solo busca comprender el impacto de la eco-innovación y la sustentabilidad en la competitividad empresarial, sino que también aporta una visión holística al destacar que los recursos, no solo los ambientales sino también los sociales y económicos, son fuentes significativas de ventaja competitiva.

Este modelo integrado, producto de la presente investigación, representa un avance en la comprensión de las fuerzas que impulsan la competitividad empresarial en el sector de alojamiento. Enfatizando la interdependencia entre la adopción de prácticas eco-innovadoras y sustentables, y la capacidad de una empresa para mantener y mejorar su posición en un mercado cada vez más competitivo.

Por otro lado, al corroborar las hipótesis planteadas, este estudio aporta una valiosa contribución a la investigación, particularmente en la validación teórica de la interrelación

entre la eco-innovación, la sustentabilidad y la competitividad en el ámbito específico del sector turístico en Aguascalientes.

La confirmación de estas hipótesis respalda y fortalece las bases teóricas que sustentan la conexión entre las variables. Dado que la protección al medio ambiente y la responsabilidad social corporativa han sido un foco de atención de la sociedad en las últimas décadas (Dang & Wang, 2022), estos hallazgos se suman al cuerpo existente de conocimiento, consolidando la comprensión de cómo la adopción de prácticas eco-innovadoras y sustentables incide directamente en la competitividad.

Los hallazgos refuerzan las conclusiones planteadas por Asadi et al. (2020), al evidenciar que la eco-innovación ejerce un impacto significativo en el rendimiento ambiental de las empresas hoteleras. Estos resultados demuestran cómo la adopción de prácticas eco-innovadoras conlleva una reducción notable en el consumo de recursos y sus costos asociados, al tiempo que potencia la competitividad del sector.

Este estudio realiza una contribución teórica significativa al abordar un vacío evidente en la literatura existente. Hasta la fecha de esta investigación, no se ha encontrado evidencia en la literatura que haya examinado integralmente el sector de alojamiento en su totalidad. La mayoría de los estudios han centrado su atención únicamente en el sector hotelero, dejando de lado otros tipos de alojamiento que también son relevantes en la industria.

Lo distintivo de esta investigación radica en su enfoque holístico, abarcando un análisis integral que engloba no solo al sector hotelero, sino también a otros tipos de alojamiento. Esta amplitud en la mirada permite una comprensión más completa y representativa del panorama general en la industria del alojamiento, ofreciendo así una perspectiva más abarcadora y precisa sobre las dinámicas competitivas y de sustentabilidad que abarcan todos los segmentos del sector.

6.2 Conclusiones prácticas

Paralelamente a las contribuciones teóricas, esta investigación ha identificado implicaciones prácticas que pueden ser aplicadas de manera significativa por el sector de alojamiento. En

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

primer lugar, las contribuciones de este estudio pueden ejercer una influencia significativa en la toma de decisiones estratégicas por parte de los gerentes y en la asignación de recursos hacia iniciativas que promuevan la eco-innovación y la sustentabilidad.

Estos hallazgos no solo destacan la efectividad comprobada de tales estrategias, sino que también proporcionan un sólido fundamento para respaldar la inversión en prácticas eco-innovadoras y sustentables como un camino hacia la mejora de la posición competitiva de las empresas.

La evidencia presentada en este estudio sugiere que las empresas, particularmente en el sector de alojamiento, pueden beneficiarse sustancialmente al priorizar e invertir en iniciativas que fomenten la eco-innovación y la sustentabilidad. Estas estrategias no solo contribuyen al mejoramiento del desempeño ambiental, sino que además se demuestra que impulsan la competitividad de manera efectiva.

La aplicación de estas conclusiones puede proporcionar a los gerentes y líderes empresariales una base sólida para tomar decisiones más informadas y estratégicas, ofreciendo una clara validación sobre cómo la adopción de prácticas eco-innovadoras y sustentables puede ser una inversión estratégica, brindando a las empresas una ventaja competitiva en un mercado que valora cada vez más el compromiso con el medio ambiente y la responsabilidad social corporativa.

Por otro lado, los hallazgos obtenidos en este estudio tienen el potencial de respaldar y fortalecer la creación de políticas públicas orientadas a fomentar la adopción de prácticas eco-innovadoras en el sector de alojamiento. Estos resultados ofrecen una base sólida y convincente que podría impulsar la formulación de políticas gubernamentales destinadas a mejorar tanto la sustentabilidad como la competitividad de estas empresas.

La evidencia presentada sugiere que políticas públicas diseñadas para incentivar y respaldar la eco-innovación en el sector de alojamiento podrían ser fundamentales para promover prácticas más sustentables. Estas políticas podrían abarcar desde incentivos fiscales hasta programas de apoyo y subsidios para aquellas empresas que las implementen.

6.3 Aportaciones

Este estudio presenta una serie de contribuciones significativas que enriquecen la comprensión del sector analizado, aportando valor tanto a nivel teórico como práctico. Dichas contribuciones pueden clasificarse en diferentes categorías de acuerdo con su enfoque y utilidad. Por un lado, se incluyen aportaciones teóricas que amplían el conocimiento existente sobre los temas de eco-innovación, sustentabilidad y competitividad en el sector de alojamiento. Por otro lado, se encuentran las contribuciones prácticas, que pueden servir como referencia para la implementación de estrategias y políticas orientadas a fortalecer la sustentabilidad y mejorar la competitividad de las empresas del sector. Estas aportaciones, que se describen a continuación en mayor detalle, ofrecen una guía tanto para académicos como para profesionales interesados en impulsar prácticas sustentables e innovadoras dentro de la industria de alojamiento.

6.3.1 Aportaciones teóricas

En primer lugar, se destaca la originalidad del estudio al abordar un vacío en la literatura existente, lo que lo vuelve único irrelevante. Pues considera a todo el sector de alojamiento, en lugar de limitarse únicamente a los hoteles que generalmente son clasificados por estrellas. En ese sentido, al investigar el sector de alojamiento en su totalidad, la investigación proporciona una visión más holística y comprensiva que puede generar nuevos conocimientos sobre una gama más amplia de establecimientos de hospedaje. Por otro lado, al no limitarse a hoteles en específico, los hallazgos del estudio son más generalizables y aplicables a los diversos tipos de alojamiento en la región estudiada, lo cual ofrece una base teórica más robusta para futuras investigaciones.

Además, este estudio contribuye al marco teórico sobre la eco-innovación en el sector de alojamiento, pues se ha contextualizado a la variable en el sector de alojamiento. Esto, proporciona un marco para entender cómo la innovación verde incide en la sustentabilidad y esto a su vez mejora la posición de las empresas en un mercado cada vez más exigente.

El estudio contribuye también en el desarrollo de un modelo de ecuaciones estructurales en el contexto de la industria de alojamiento, lo que aporta a la continuidad de la aplicación de

estos modelos en industrias similares o afines, con la finalidad de explorar la interrelación de estas variables o algunas otras en el sector.

Además, se contribuye al desarrollo teórico sobre la relación entre las variables estudiadas en el sector de hospedaje, y cómo estas interactúan para mejorar la posición competitiva de las empresas.

6.3.2 Aportaciones prácticas

Existe una relevancia para la gestión empresarial en la toma de decisiones, pues las empresas pueden utilizar las conclusiones de la investigación para tomar decisiones informadas y estratégicas que les permitan mejorar su eficiencia, reducir sus costos y aumentar su rentabilidad, destacando la necesidad de continuar invirtiendo en la eco-innovación y las prácticas sustentables para mantenerse competitivos.

Innovar, con una orientación al cuidado del medio ambiente, en los procesos, los productos y la administración conlleva a un aporte significativo en la sustentabilidad de la organización, y esto a su vez, en la capacidad competitiva. Alentar la adopción de prácticas eco-innovadoras no solo beneficia a la empresa, sino que también contribuye a la sustentabilidad ambiental, social y económica de la región.

Dado que la eco-innovación organizacional ha mostrado una relación fuerte en el modelo, este estudio resalta la importancia de recopilar información continua sobre tendencias de eco-innovación (EORG2) y capacitar al personal en prácticas ambientales emergentes, para que todos los niveles de la organización participen activamente en las iniciativas de sustentabilidad.

Por otro lado, el modelo muestra que la eco-innovación no solo contribuye a la sustentabilidad, sino también a mejorar el desempeño financiero de la empresa. Para maximizar estos beneficios, es indispensable tener en cuenta la implementación de procesos eficientes que optimicen el retorno de inversión (DF1), aprovechando los ahorros derivados de la reducción en consumo de energía y de materiales gracias a prácticas de eco-innovación que pueden impactar positivamente en las ventas (DF2) y resultados financieros (DF3).

Sumado a esto, los resultados indican que mejorar la sustentabilidad a través de la eco-innovación impacta positivamente en la satisfacción del cliente y la percepción ambiental del hotel. Por lo que se sugiere fomentar la satisfacción de los huéspedes mediante la comunicación de los esfuerzos de la sustentabilidad (SC1), promoviendo así una imagen responsable que puede atraer a clientes que valoren más el respeto al medio ambiente.

Asimismo, se propone mejorar el cumplimiento ambiental, de manera que sea posible asegurar el acatamiento de las normativas y estándares ambientales, lo que contribuye a la reputación y evita sanciones económicas.

Otra aportación práctica pudiera estar relacionada con un impulso gubernamental, al sugerir políticas públicas relacionadas con la promoción de la adopción de prácticas eco-innovadoras en el sector de alojamiento, apoyando a las empresas con incentivos fiscales o programas de apoyo. Asimismo, el estudio ofrece datos y análisis que pueden informar la creación o ajuste de regulaciones de sustentabilidad específicas para el sector de alojamiento.

6.4 Limitaciones y futuras líneas de investigación

Aun cuando esta investigación se realizó bajo un profundo esfuerzo por entender la relación entre la eco-innovación, la sustentabilidad y la competitividad de las empresas de alojamiento del sector turístico en Aguascalientes, es importante reconocer que ningún estudio está exento de limitaciones. Desde este punto de vista, la presente sección busca abordar de manera transparente las limitaciones del estudio a fin de facilitar la comprensión y contextualizar de manera clara los descubrimientos, marcando una pauta para proponer futuras líneas de investigación.

Alcance geográfico

Dado que esta investigación se centró exclusivamente en el estado de Aguascalientes, la generalización de los resultados se puede ver limitada a otros destinos de México e incluso internacionales. Siendo así que, el mercado, la normatividad y las condiciones socioeconómicas pueden variar considerablemente en diversos contextos geográficos. Es importante reconocer que los hallazgos son específicos del ámbito del estudio, ya que las

características del sector de alojamiento de Aguascalientes pueden limitar la aplicación de los resultados en otros entornos.

Temporales

Dado que esta investigación se basó en un diseño transversal o transeccional, es decir, se llevó a cabo en un periodo específico de tiempo, a consecuencia de los plazos establecidos para concluir con la tesis doctoral, por lo que no fue posible evaluar los efectos de las variables a lo largo del tiempo. Un enfoque longitudinal permitiría comprender de mejor manera la relación entre las variables de una manera más clara sobre su evolución a lo largo del tiempo.

La muestra

A pesar de haber seguido las fórmulas establecidas para determinar el tamaño de muestra adecuado y haber cumplido con el mismo, es importante reconocer que la naturaleza relativamente pequeña del estado de Aguascalientes y el sector tan específico del estudio, imponen restricciones en la amplitud de la muestra. La restricción en el tamaño de la muestra afecta la viabilidad de realizar análisis estadísticos adicionales más complejos, como el análisis multigrupo, que requiere de un número suficiente de observaciones en cada grupo o subgrupo.

Representatividad

Futuras líneas de investigación podrían explorar el impacto de la diversidad de género en los consejos administrativos como un factor clave para potenciar la eco-innovación en el sector de alojamiento. Fernández-Torres et al. (2021) destacan que la inclusión de mujeres en roles de liderazgo dentro de los consejos directivos puede mejorar significativamente la eco-innovación, al aportar perspectivas diversas que favorecen la creatividad y la toma de decisiones sustentables. Esto sugiere que la presencia de una mayor diversidad de género en estas empresas podría no solo fortalecer la implementación de prácticas eco-innovadoras, sino también amplificar su impacto en la sustentabilidad. Por lo tanto, se recomienda investigar cómo la composición de género en los consejos administrativos influye en la adopción y efectividad de las estrategias de eco-innovación, proporcionando una visión más

integral sobre los factores organizacionales que facilitan el desarrollo sostenible en la industria de alojamiento.



Referencias

- Adams, C. A., & Frost, G. R. (2008). Integrating sustainability reporting into management practices. *Accounting Forum*, 32(4), 288–302. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2008.05.002>
- Aiken, L. R. (1980). Content validity and reliability of single items or questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 40(4), 955–959. <https://doi.org/10.1177/001316448004000419>
- Ali, F., Rasoolimanesh, S. M., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Ryu, K. (2018). An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in hospitality research. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(1), 514–538. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-10-2016-0568>
- Alvarez, M. D. (2012). *Revisiting hospitality and tourism: New perspectives* (Vol. 10). www.pasosonline.org
- Alzboun, N., Khawaldah, H., Backman, K., & Moore, D. W. (2016). The effect of sustainability practices on financial leakage in the hotel industry in Jordan. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 27, 18–26. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2016.03.001>
- Amado dos Santos, R., Méxas, M. P., Meiriño, M. J., Sampaio, M. C., & Costa, H. G. (2020). Criteria for assessing a sustainable hotel business. *Journal of Cleaner Production*, 262. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121347>
- Ambastha, A., Momaya, K. S., & Momaya, D. K. (2004). Competitiveness of Firms: Review of Theory, Frameworks and Models. En *Singapore Management Review* (Vol. 26, Número 1). <https://www.researchgate.net/publication/253539431>
- Andersen, M. M. (2008). Eco-innovation-towards a taxonomy and a theory. En *JEL-codes: L*. <https://www.researchgate.net/publication/228666208>

Arranz, N., Arroyabe, M. F., Li, J., Arranz, C. F. A., & Fernandez de Arroyabe, J. C. (2023). An integrated view of eco-innovation in the service sector: Dynamic capability, cooperation and corporate environmentalism. *Business Strategy and the Environment*, 32(6), 2882–2895. <https://doi.org/10.1002/bse.3276>

Asadi, S., Hussin, A. R. C., & Dahlan, H. M. (2017). Organizational research in the field of Green IT: A systematic literature review from 2007 to 2016. En *Telematics and Informatics* (Vol. 34, Número 7, pp. 1191–1249). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.05.009>

Asadi, S., OmSalameh Pourhashemi, S., Nilashi, M., Abdullah, R., Samad, S., Yadegaridehkordi, E., Aljojo, N., & Razali, N. S. (2020). Investigating influence of green innovation on sustainability performance: A case on Malaysian hotel industry. *Journal of Cleaner Production*, 258. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120860>

Asamblea General de las Naciones Unidas. (1987). “*Nuestro Futuro Común*”.

Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 99–120.

Barrionuevo Mora, M. de los Á. (2016). La preocupación por la naturaleza, ¿un proceso natural para la política pública? Cómo promover que los temas vinculados con el desarrollo sostenible sean considerados en las agendas ambientales de las ciudades. *OPERA*, 19, 35–53. <https://doi.org/10.18601/16578651.n19.04>

Becker, J. M., Cheah, J. H., Gholamzade, R., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2023). PLS-SEM’s most wanted guidance. En *International Journal of Contemporary Hospitality Management* (Vol. 35, Número 1, pp. 321–346). Emerald Publishing. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-04-2022-0474>

Blum-Kusterer, M., & Hussain, S. S. (2001). Innovation and corporate sustainability: An investigation into the process of change in the pharmaceuticals industry. *Business Strategy and the Environment*, 10(5), 300–316. <https://doi.org/10.1002/bse.300>

- Brown, T. A. (2006). Confirmatory factor analysis for applied research. En *Confirmatory factor analysis for applied research*. The Guilford Press.
- Buckley, P. J., Pass, C. L., & Prescott, K. (1988). Measures of international competitiveness: A critical survey. *Journal of Marketing Management*, 4(2), 175–200. <https://doi.org/10.1080/0267257X.1988.9964068>
- Camisón, C., & Forés, B. (2015). Is tourism firm competitiveness driven by different internal or external specific factors?: New empirical evidence from Spain. *Tourism Management*, 48, 477–499. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.01.001>
- Cardoso Jiménez, C. (2006). *Turismo Sostenible: una revisión conceptual aplicada*.
- Carrillo-Hermosilla, J., Del Río, P., & Könnölä, T. (2010). *Enfoques y políticas de eco-innovación. Una visión crítica*. <https://www.researchgate.net/publication/227428522>
- Cato Porcius, M., & Varro Terentius, V. (1954). *Marcus Porcius Cato on agriculture; Marcus Terentius Varro on agriculture. English translation by William Davis Hooper. Revised edition, second printing. Cambridge, MA: Harvard University Press*.
- CEPAL. (2017). *Ecoinnovación y producción verde. Una revisión sobre las políticas de América Latina y el Caribe*.
- Charter, M., & Clark, T. (2007). *Sustainable Innovation Key conclusions from Sustainable Innovation Conferences 2003-2006 organised by The Centre for Sustainable Design*. www.cfsd.org.uk
- Charter, R. A. (2003). A breakdown of reliability coefficients by test type and reliability method, and the clinical implications of low reliability. *Journal of General Psychology*, 130(3), 290–304. <https://doi.org/10.1080/00221300309601160>
- Cheah, J., Amran, A., & Yahya, S. (2019). Internal oriented resources and social enterprises' performance: How can social enterprises help themselves before helping others? *Journal of Cleaner Production*, 211, 607–619. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.203>

- Cheng, C. C. J., Yang, C. L., & Sheu, C. (2014). The link between eco-innovation and business performance: A Taiwanese industry context. *Journal of Cleaner Production*, 64, 81–90. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.09.050>
- Chin, W. W. (1998). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling. *Advances in Hospitality and Leisure*, 295–336. <https://www.researchgate.net/publication/311766005>
- Chiou, T. Y., Chan, H. K., Lettice, F., & Chung, S. H. (2011). The influence of greening the suppliers and green innovation on environmental performance and competitive advantage in Taiwan. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 47(6), 822–836. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2011.05.016>
- Churchill, G. A. (1979). *A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs*.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences Second Edition*.
- Comisión Europea. (2007). *Ecoinnovación la clave de la competitividad de Europa en el futuro*. <https://doi.org/10.2779/68850>
- Correa Ruíz, C., Albelda Pérez, E., & Carrasco Fenech, F. (2012). La sostenibilidad en la gestión del cambio climático y la ecoinnovación en la pyme. *Cuadernos económicos de ICE*.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3).
- Cuevas Vargas, H., Aguilera Enríquez, L., López Torres, G. C., & González Adame, M. (2016). *La influencia de la innovación y la tecnología en la competitividad de las pymes manufactureras del estado de Aguascalientes*. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Dang, V. T., & Wang, J. (2022). Building competitive advantage for hospitality companies: The roles of green innovation strategic orientation and green intellectual capital.

International Journal of Hospitality Management, 102.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2022.103161>

Danso, A., Adomako, S., & Amankwah-Amoah, J. (2019). Environmental sustainability orientation, competitive strategy and financial performance. *Wiley*.

Danso, A., Adomako, S., Amankwah-Amoah, J., Owusu-Agyei, S., & Konadu, R. (2019). *Environmental sustainability orientation, competitive strategy and financial performance*.

Dash, G., & Paul, J. (2021). CB-SEM vs PLS-SEM methods for research in social sciences and technology forecasting. *Technological Forecasting and Social Change*, 173.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121092>

D’Cruz, J., & Rugman, A. (1992). New Concepts for Canadian Competitiveness. *Kodak, Canada*.

De Burgos-Jiménez, J., Cano-Guillén, C. J., & Céspedes-Lorente, J. J. (2002). Planning and control of environmental performance in hotels. *Journal of Sustainable Tourism*, 10(3), 207–221. <https://doi.org/10.1080/09669580208667163>

De La Fe López, M., Anato, M., & Rivas, B. (2004). *World conflict impacts on the tourism sector. Study cases*.

de Oliveira Brasil, M. V., Sá de Abreu, M. C., da Silva Filho, J. C. L., & Leocádio, A. L. (2016). Relationship between eco-innovations and the impact on business performance: an empirical survey research on the Brazilian textile industry. *Revista de Administração*, 51(3), 276–287. <https://doi.org/10.1016/j.rausp.2016.06.003>

Diario Oficial de la Federación. (2015). *Lineamientos para la integración de información DataTur*.

Diario Oficial de la Federación. (2016). *Lineamientos del Sistema de Clasificación Hotelera*.

Díaz García, C., González Moreno, Á., & Sáez Martínez, F. J. (2015). Eco-innovation - insights from a literature review. *Innovation: Management, Policy & Practice*.

- Du Pisani, J. A. (2006). Sustainable development – historical roots of the concept. *Environmental Sciences*, 3(2), 83–96. <https://doi.org/10.1080/15693430600688831>
- EIO Eco-Innovation Observatory. (2013). *Europe in transition: paving the way to a green economy through eco-innovation*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4992.0409>
- Elshaer, I. A., Abdelrahman, M. A., Azazz, A. M. S., Alrawad, M., & Fayyad, S. (2022). Environmental Transformational Leadership and Green Innovation in the Hotel Industry: Two Moderated Mediation Analyses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24). <https://doi.org/10.3390/ijerph192416800>
- Escobar Pérez, J., & Cuervo Martínez, Á. (2008). *Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización* (Vol. 6).
- Escurra M, L. M. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Perú*, V6.
- Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., & Meyer-Stamer, J. (1996). Competitividad sistémica: Nuevo desafío para las empresas y política. *Revista de la CEPAL*, 59(8), 39–52.
- Fatoki, O. (2021). Environmental orientation and green competitive advantage of hospitality firms in south africa: Mediating effect of green innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(4). <https://doi.org/10.3390/joitmc7040223>
- Fernández-Torres, Y., Gutiérrez-Fernández, M., & Gallego-Sosa, C. (2021). Environmental performance of the tourism sector from a gender diversity perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph18168834>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. En *Source: Journal of Marketing Research* (Vol. 18, Número 1).

- Foro Económico Mundial. (2009). *The global competitiveness report 2009-2010*. World Economic Forum.
- Fraj, E., Matute, J., & Melero, I. (2015). Environmental strategies and organizational competitiveness in the hotel industry: The role of learning and innovation as determinants of environmental success. *Tourism Management*, 46, 30–42. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.05.009>
- Fuentelsaz Gallego, C. (2004). Cálculo del tamaño de la muestra. *Matronas Profesión*.
- Fussler, C., & James, P. (1996). *Driving Eco- Innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability*.
- Ganescu, M. C. (2012). Corporate social responsibility, a strategy to create and consolidate sustainable businesses. En *Theoretical and Applied Economics: Vol. XIX* (Número 11).
- Garson, G. D. (2013). Validity and reliability. *Asheboro, NC: Statistical Associates Publishers*, 9–28.
- Gold, A. H., Malhotra, A., & Segars, A. H. (2001). *Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective*. <https://www.researchgate.net/publication/220591588>
- González Hernández, M., & León González, C. (2002). *Determinantes de la innovación ambiental en hotelería*. 175–190.
- GSTC. (2013). *Criterios Globales de Turismo Sostenible para Destinos Turísticos*.
- GSTC. (2016). *GSTC Industry Criteria Suggested Performance Indicators for Hotels and Accommodations Preamble*. www.gstccouncil.org
- GSTC. (2017). *La Historia del GSTC*. <https://www.gstccouncil.org/acerca-del-gstc/historia/?lang=es#:~:text=Lanzado%20en%202010%2C%20el%20GSTC,y%20servicios%20de%20turismo%20sostenible>.
- Guimaraes, R. (1992). *El discreto encanto de la cumbre de la tierra. Evaluación impresionista de Río-92*.

- Gutiérrez, I., Alcaraz, J. M., Susaeta, L., Suárez, E., & Pin, J. R. (2015). *Managing sustainability for competitive advantage: Evidence from hospitality industry* (Vol. 5).
- Gutiérrez Martínez, I., & Duhamel, F. (2019). Translating sustainability into competitive advantage: the case of Mexico's hospitality industry. *Corporate Governance (Bingley)*, 19(6), 1324–1343. <https://doi.org/10.1108/CG-01-2019-0031>
- Hair F., J., Hult, T., Ringle, C., Sarstedt, M., Danks, N., & Ray, S. (2021). *Business Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R* (Springer). <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM): Vol. 3rd edition*. Springer International Publishing. <https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Hair, J. F., Matthews, L. M., Matthews, R. L., & Sarstedt, M. (2017). PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use “PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use”. En *Organizational Research Methods, MIS Quarterly, and International Journal* (Vol. 1, Número 2).
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. En *European Business Review* (Vol. 31, Número 1, pp. 2–24). Emerald Group Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., Gudergan, S. P., Castillo Apraiz, J., Cepeda Carrión, G. A., & Roldán, J. L. (2021). *Manual avanzado de Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* [Book]. OmniaScience.
- Halme, M., & Korpela, M. (2014). Responsible innovation toward sustainable development in small and medium-sized enterprises: A resource perspective. *Business Strategy and the Environment*, 23(8), 547–566. <https://doi.org/10.1002/bse.1801>
- Heeringa, S., & Kalton, G. (2003). Leslie Kish: selected papers. [http://lst-iiiep.iiep-unesco.org/cgi-bin/wwwi32.exe/\[in=epidoc1.in\]/?t2000=016929/\(100\)](http://lst-iiiep.iiep-unesco.org/cgi-bin/wwwi32.exe/[in=epidoc1.in]/?t2000=016929/(100)).

- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Horbach, J. (2008). Determinants of environmental innovation-New evidence from German panel data sources. *Research Policy*, 37(1), 163–173. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.08.006>
- Hoyle, R. (1995). Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications. En R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. Sage Publications, Inc.
- Hunter Jones, P. (1997). *Sustainable Tourism*.
- Huppés, G., Kleijn, R., Huele, R., Ekins, P., Shaw, B., Esders, M., & Schaltegger, S. (2008). *Eco-Drive. A framework for measuring eco-innovation: typology of indicators based on causal chains, Final Report*.
- Ibarra Michel, M. C. J. P. (2014). Sustentabilidad y Competitividad de la Industria Hotelera en México. *Journal of Intercultural Management*, 6(1), 47–66. <https://doi.org/10.2478/joim-2014-0004>
- INEGI. (2019). *Tourism Satellite Account of Mexico 2019. Key Results*.
- INEGI. (2020). *Resultados del estudio sobre la demografía de los negocios*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>
- INEGI. (2021a). *Estadísticas a propósito del Día Mundial del Turismo*.
- INEGI. (2021b). *Statistical Compendium of Tourism in Mexico*.
- Jafari, J. (2005). El turismo como disciplina científica. *Política y sociedad*, 42(1), 39–56.

- Jänicke, M. (2010). *Innovaciones para un uso sostenible de los recursos: reflexiones y propuestas*.
- Jöreskog, K. G. (1971). Simultaneous factor analysis in several populations. *Psychometrika*, 36(4), 409–426.
- Kemp, R. (2010). *Eco-innovation: Definition, Measurement and Open Research Issues*. 397–420. <https://doi.org/10.1428/33131>
- Kemp, R., & Pearson, P. (2008). *Final report MEI project about measuring eco-innovation*. <http://www.merit.unu.edu/MEI>
- Kish, L. (1995). *Survey sampling*. John Wiley & Sons.
- Kono, S., & Sato, M. (2023). The potentials of partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in leisure research. *Journal of Leisure Research*, 54(3), 309–329. <https://doi.org/10.1080/00222216.2022.2066492>
- Kwong, K., & Wong, K. (2013). Partial least square structural equation modeling (PLS-SEM) techniques using SmartPLS. *Marketing Bulletin*, 24, 1–32.
- L. Caradonna, J. (2014). *Sustainability a history*. Oxford University Press.
- Laforet, S. (2013). Organizational innovation outcomes in SMEs: Effects of age, size, and sector. *Journal of World Business*, 48(4), 490–502. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2012.09.005>
- León, O. G., & Montero García-Celay, I. (2018). Métodos de investigación en psicología y educación. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*.
- Li, Y. (2014). Environmental innovation practices and performance: Moderating effect of resource commitment. *Journal of Cleaner Production*, 66, 450–458. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.044>
- Lisi, I. E. (2015). Translating environmental motivations into performance: The role of environmental performance measurement systems. *Management Accounting Research*, 29, 27–44. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2015.06.001>

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Lohmoller, J.-B. (1989). *Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares*. Springer-Verlag.

López Moreda, L., & Vargas Martínez, E. E. (2014). Gestão ambiental empresarial: um estudo comparativo de hotéis em cankun, méxico e varadero, cuba. *Turismo - Visão e Ação*. <https://doi.org/10.14210/rtva.v16n1.p61-91>

López-Illán, B., & Ibarra-Michel, J. P. (2017). Environmental Sustainability Analysis as a Competitive Strategy in the Hotel Industry of Sinaloa, Mexico. *Czech Journal of Tourism*, 6(2), 171–186. <https://doi.org/10.1515/cjot-2017-0009>

Maldonado Guzmán, G., Aguilera Enríquez, L., Martínez Serna, M. del C., & González Adame, M. (2011). *Competitividad de la pyme* (pp. 154–172).

Maldonado Guzmán, G., Martínez Serna, M. del C., López Torres, G. C., & García Ramirez, R. (2012). Competitiveness in Manufacturing SMEs: A Perspective of México. En *International Journal of Arts and Commerce* (Vol. 1, Número 4).

Maldonado Guzmán, G., Sánchez Gutiérrez, J., Cortes Gaytán, J., & García Ramírez, R. (2012). Measuring the competitiveness level in furniture SMEs of Spain. En *International Journal of Economics and Management Sciences* (Vol. 1, Número 11). www.managementjournals.org

Maletič, M., Maletič, D., Dahlgaard, J. J., Dahlgaard-Park, S. M., & Gomišček, B. (2015). Do corporate sustainability practices enhance organizational economic performance? *International Journal of Quality and Service Sciences*, 7(2–3), 184–200. <https://doi.org/10.1108/IJQSS-02-2015-0025>

Malhotra, N. K. (2004). *Marketing Research: An applied orientation* (Pearson Prentice Hall, Ed.; 4th ed.).

Malthus, R. (1798). *Ensayo sobre el principio de la población*.

- Manaktola, K., & Jauhari, V. (2007). Exploring consumer attitude and behaviour towards green practices in the lodging industry in India. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 19(5), 364–377. <https://doi.org/10.1108/09596110710757534>
- Marcoulides, G. A., & Saunders, C. (2006). PLS: A silver bullet? En *MIS Quarterly: Management Information Systems* (Vol. 30, Número 2). University of Minnesota. <https://doi.org/10.2307/25148727>
- Markusen, J. R., Canada, E. C. of, & Publishing, C. C. Group. (1992). *Productivity, Competitiveness, Trade Performance and Real Income: The Nexus Among Four Concepts*. Canada Communication Group. <https://books.google.com.mx/books?id=DTazAAAAIAAJ>
- Martínez Ávila, M., & Fierro Moreno, E. (2018). Aplicación de la técnica PLS-SEM en la gestión del conocimiento: un enfoque técnico práctico / Application of the PLS-SEM technique in Knowledge Management: a practical technical approach. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 130–164. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.336>
- Mcfetridge, D. G. (1995). *Competitiveness: concepts and measures*.
- McKibben, B. (1996). Buzzless Buzzword. *The New York Times*.
- Meng, J., Murad, M., Li, C., Bakhtawar, A., & Ashraf, S. F. (2023). Green Lifestyle: A Tie between Green Human Resource Management Practices and Green Organizational Citizenship Behavior. *Sustainability (Switzerland)*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/su15010044>
- Miret Pastor, L., Segarra Oña, M. del V., & Peiró Signes, Á. (2011). ¿Cómo medir la eco-innovación? Análisis de indicadores en el sector turístico. En *Agosto* (Vol. 5, Número 2).
- Mitcham, C. (1995). The Concept of Sustainable Development: its Origins and Ambivalence. En *Technology In Somy* (Vol. 17, Número 3).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Mohammed Ali Al-Wattar, Y., Hamza Almagtome, A., & Mohammed AL-Shafeay, K. (2019). The role of integrating hotel sustainability reporting practices into an Accounting Information System to enhance Hotel Financial Performance: Evidence from Iraq. En *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure* (Vol. 8, Número 5). [http://:www.ajhtl.com](http://www.ajhtl.com)

Mojica Carrillo, E. P., Rodríguez Herrera, I. M., & Shaddi Rodríguez, R. M. (2015). La innovación, las capacidades competitivas y el desempeño en las empresas de alimentos y bebidas del municipio de Aguascalientes. *IX Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 741–758.

Müller, G. (1995). *El Caleidoscopio de la competitividad*.

Munawar, S., Yousaf, D. H. Q., Ahmed, M., & Rehman, D. S. (2022). Effects of green human resource management on green innovation through green human capital, environmental knowledge, and managerial environmental concern. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 52, 141–150. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2022.06.009>

Naciones Unidas. (1993). *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo : Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992*. Naciones Unidas.

Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. www.cepal.org/es/suscripciones

Nerfin, M. (1977). *Hacia Otro Desarrollo: Enfoques Y Estrategias*. Siglo Veintiuno Ed. <https://books.google.com.mx/books?id=SLIQYAAACAAJ>

Nitzl, C. (2016). The Use of Partial Least Squares Structural Equation Modelling (PLS-SEM) in Management Accounting Research: Directions for Future Theory Development. *Journal of Accounting Literature*, 37, 19–35. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2469802>

Nunan, D., Birks, D. F., & Malhotra, N. K. (2020). *Marketing Research Applied Insight (Sixth)*. Pearson. www.pearson.com/uk

- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory* (McGraw-Hill, Ed.; 3rd ed., Vol. 3rd). New York.
- OECD. (1993). OECD Core set of indicators for environmental performance reviews. *OECD Environment Monographs*, 83.
- OECD. (2005). *Oslo Manual*, 3rd edition.
- OECD, Development, O. for E. C. and, & Programme, O. for E. C. and Development. T. (1992). *Technology and the Economy: The Key Relationships*. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://books.google.com.mx/books?id=tUZHywAACAAJ>
- Oltean, F. D., Gabor, M. R., & Conțiu, L. C. (2014). Relation between Information Technology and Performance: An Empirical Study Concerning the Hotel Industry in Mures County. *Procedia Economics and Finance*, 15, 1535–1542. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(14\)00622-4](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(14)00622-4)
- Oltra, V., & Saint Jean, M. (2009). Sectoral systems of environmental innovation: An application to the French automotive industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 76(4), 567–583. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2008.03.025>
- OMC. (2020). *Informe sobre el comercio mundial 2020. Políticas gubernamentales para promover la innovación en la era digital*.
- OMT. (2015). *El turismo: un fenómeno económico y social*. <https://www.unwto.org/es/turismo#:~:text=El%20turismo%20se%20ha%20convertido,la%20competencia%20entre%20los%20destinos>.
- ONU. (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*.
- ONU. (1971). *Informe Founex*.
- ONU. (1973). *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano*.
- ONU. (1975). *Declaración de Cocoyoc*.

- ONU. (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*.
- ONU. (2002). *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible Johannesburgo 2002*.
- Orfila-Sintes, F., & Mattsson, J. (2009). Innovation behavior in the hotel industry. *Omega*, 37(2), 380–394. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2007.04.002>
- Organization for Economic Cooperation and Development. (2010). *The OECD innovation strategy : getting a head start on tomorrow*. OECD.
- Pedrosa, I., Suárez-Álvarez, J., & García-Cueto, E. (2014). Evidencias sobre la Validez de Contenido: Avances Teóricos y Métodos para su Estimación [Content Validity Evidences: Theoretical Advances and Estimation Methods]. *Acción Psicológica*, 10(2), 3. <https://doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>
- Pelegrín Mesa, A., Reyes Rodríguez, M. A., & Eloina Campos, S. (2010). *Modelo de costos ambientales para empresas turísticas. Experiencias en México y Cuba*.
- Peteraf, M., & Barney, J. (2003). Unraveling the Resource-Based Tangle. *Managerial and Decision Economics*, 24, 309–323. <https://doi.org/10.1002/mde.1126>
- PNUMA. (1981). *En defensa de la tierra: textos fundamentales sobre el medio ambiente. Founex, Estocolmo, Cocoyoc*.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. En *Journal of Applied Psychology* (Vol. 88, Número 5, pp. 879–903). <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Portela, Javier., & Villeta, M. (2007). *Técnicas básicas de muestreo con SAS*. FIEC.
- Porter, M. E. (1980). *Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competitividad*.
- Porter, M. E. (1987). *Competitive Strategy. Measuring Business Excellence*.

- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*.
- Porter, M. E., & Van Der Linde, C. (1995). Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. En *Journal of Economic Perspectives* (Vol. 9, Número 4).
- Porter, M., & Ven der Linde, C. (1995). Green and Competitive: Ending the Stalemate. *Harvard Business Review*, 120–134.
- Prescott Allen, R. (1997). *Barómetro de la sostenibilidad. Medición y comunicación del bienestar y el desarrollo sostenible*. <http://www.iucn.org>
- Programa Sectorial de Turismo 2020-2024, 1 (2020).
- Ramanathan, R. (2018). Understanding Complexity: the Curvilinear Relationship Between Environmental Performance and Firm Performance. *Journal of Business Ethics*, 149(2), 383–393. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3088-8>
- Reid, A., & Miedzinski, M. (2008). *Eco-innovation final report for sectoral innovation watch*. www.technopolis-group.com
- Reinartz, W., Haenlein, M., & Henseler, J. (2009). An empirical comparison of the efficacy of covariance-based and variance-based SEM. *International Journal of Research in Marketing*, 26(4), 332–344. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2009.08.001>
- Rennings, K. (2000). Redefining innovation-eco-innovation research and the contribution from ecological economics. En *Ecological Economics* (Vol. 32). www.elsevier.com/locate/ecocon
- Rey Mejías, C. (2002). *Indicadores de sostenibilidad ambiental* (Vol. 5).
- Reyes Santiago, M. del R., & Sánchez Medina, P. S. (2016). Eco-Innovación en Empresas Hoteleras de Oaxaca, México. *Salud y administración*, 27–37.
- Reyes Santiago, M. del R., Sánchez Medina, P. S., & Díaz Pichardo, R. (2019). The influence of environmental dynamic capabilities on organizational and environmental

performance of hotels: Evidence from Mexico. *Journal of Cleaner Production*, 227, 414–423. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.245>

Rodríguez, R. M. S., Fernández, J. I. P., & Herrera, I. M. R. (2018). Tourism consolidation in the territories that form part of the Magic Towns Program (Mexico). An analysis of their competitive strategies. *Investigaciones Turísticas*, 15, 1–33. <https://doi.org/10.14198/INTURI2018.15.01>

Sabino, C. (1999). *El fracaso del intervencionismo*.

Saldívar, A., Barrera, A., Rosales, P., & E., V. (2002). *Tres metodologías para evaluar la sustentabilidad: 10 años después de Río*.

Salinas, R., César Daniel González, N., Hernández, N., Daniel González Nancy Hernández, C., Alejandra Rios Rodolfo Salinas, S., Campos, R., Gómez, C., Mundo Sustentable, F., Merediz, G., de Sian Ka, A., Agustín Martínez, an, Esteban Piedra, B., Manuel Juandiego Marco Hernández, J., Andrea Cruz, C., Rodríguez, E., Basauri, A., Vargas, G., Ciudad Antonio del Rosal Elena del Palacio, C., Genuinas Ana Lorena Gudiño Daniela Valera, E., ... Castañeda, P. (2020). *México Sostenible. Estrategia de Turismo 2030*.

Sanchez Barajas, G. (2017). *La competitividad regional con indicadores de desempeño financiero, económico y técnico de las firmas manufactureras mexicanas*.

Sancho Pérez, A., & Cabrer Borrás, B. (2001). *Apuntes de metodología de la investigación en turismo*. Organización Mundial de Turismo.

Sarkis, J., Gonzalez-Torre, P., & Adenso-Diaz, B. (2010). Stakeholder pressure and the adoption of environmental practices: The mediating effect of training. *Journal of Operations Management*, 28(2), 163–176. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2009.10.001>

Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J. H., Becker, J. M., & Ringle, C. M. (2019). How to specify, estimate, and validate higher-order constructs in PLS-SEM. *Australasian Marketing Journal*, 27(3), 197–211. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2019.05.003>

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*.

Sectur. (2020). “Directorio de empresas con Distintivo S 2020”.
<http://www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2020/09/LISTA-DE-EMPRESAS-DISTINTIVO-S-2020.pdf>

SECTUR, CONACYT, CPTM, & CESTUR. (2013). *Sistema de Clasificación Hotelera Mexicano*. www.factor-delta.com

Sectur, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Gobierno de Aguascalientes, & Fonatur. (2013). “Agendas de competitividad de los destinos turísticos de México”.
<http://www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2015/02/PDF-Aguascalientes.pdf>

Shmueli, G., & Koppius, O. R. (2011). Predictive Analytics in Information Systems. En *Source: MIS Quarterly* (Vol. 35, Número 3).

Silva Peralta, Y. F., & Pensado, C. R. (2010). Evaluación del desempeño y formación en el sector turístico: Un estudio bibliométrico desde la psicología de los RRHH. *Pasos Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*.

Smith, A. (1776). *Investigaciones sobre naturaleza y causas de la riqueza en las naciones* (México: Fondo Cultura Económica, Ed.).

Solleiro, J. L., & Castañón, R. (2005). *Competitividad y sistemas de innovación: los retos para la inserción de México en el contexto global*.

Suárez Mella, R. (2018). *Reflexiones sobre el concepto de innovación*.

Sullivan, L. E. (2009). *The SAGE glossary of the social and behavioral sciences*.

Suñol, S. (2006). *Aspectos teóricos de la competitividad*.

Taherdoost, H. (2016). Sampling Methods in Research Methodology; How to Choose a Sampling Tech-nique for Research. En *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)*. <https://hal.science/hal-02546796>

Tamanes, R. (1988). Diccionario de economía. *Allianza Ediatorial*.

- Triguero, A., Moreno Mondéjar, L., & Davia, M. A. (2013). Drivers of different types of eco-innovation in European SMEs. *Ecological Economics*, 92, 25–33. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.04.009>
- Turismo sustentable en México (2017). www.gob.mx/semarnatwww.enesmorelia.unam.mxwww.udo.mx
- United Nations. (2010). *Copenhagen UN Climate Change Conference*.
- United Nations. (2012). *The future we want*.
- United Nations. (2015). *Agenda 2030*.
- United Nations. (2017). “Sustainable Development Goals”. www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/brochure/SDGs_Booklet_Web_En.pdf
- United Nations. (2019). *The Sustainable Development Goals Report*.
- Vachon, S., & Mao, Z. (2008). Linking supply chain strength to sustainable development: a country-level analysis. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1552–1560. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.012>
- Valcárcel, M. (2006). *Génesis y evolución del concepto y enfoques sobre el desarrollo*.
- Valdez Juárez, L. E., & Castillo Vergara, M. (2021). Technological capabilities, open innovation, and eco-innovation: Dynamic capabilities to increase corporate performance of smes. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 1–19. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010008>
- Vázquez Villazón, M., & Eugenia De Bernard, M. (1988). Técnicas del análisis estadístico multivariado: objetivo y aplicación. *Revista Cubana de Psicología*, V(1).
- Veblen, T. (1966). *Teoría de la clase ociosa*.
- Velázquez Castro, J. A., & Vargas Martínez, E. E. (2014). *Ecoinnovación en turismo*.

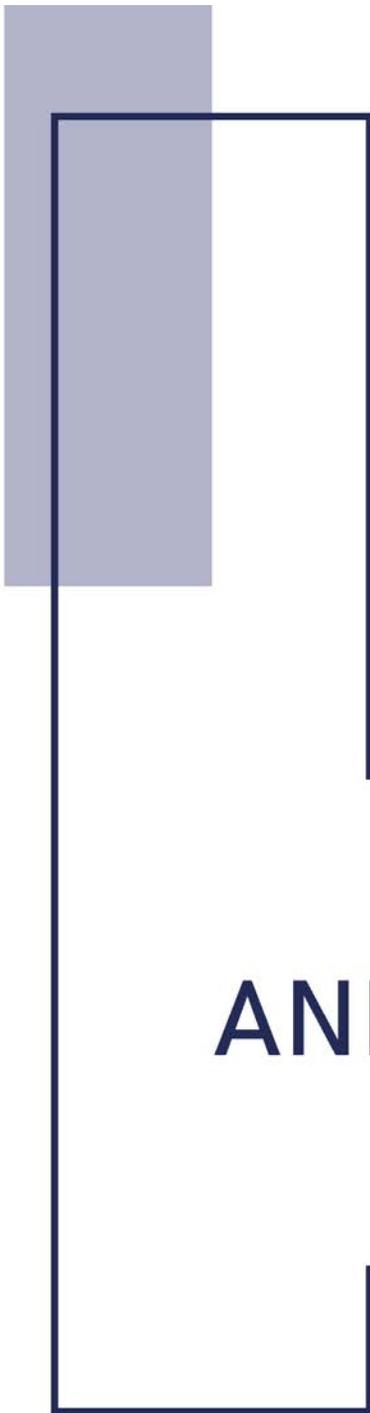
- Velázquez Castro, J. A., & Vargas Martínez, E. E. (2015). De la innovación a la ecoinnovación. Gestión de servicios en empresas hoteleras. *Revista Venezolana de Gerencia*, 20, 268–281. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29040281006>
- Vidart, D. (1986). *Filosofía Ambiental. Epistemología, Praxiología, Didáctica*.
- Virgen Aguilar, C. R. (2014). *Turismo y desarrollo sustentable: un acercamiento al estudio del turismo* (1a ed.).
- Vladimir Velázquez Álvarez, L., & Vargas Hernández, J. G. (2012). *La sustentabilidad como modelo de desarrollo responsable y competitivo* (Vol. 8).
- Walsh, P. R., & Dodds, R. (2017). Measuring the Choice of Environmental Sustainability Strategies in Creating a Competitive Advantage. *Business Strategy and the Environment*, 26(5), 672–687. <https://doi.org/10.1002/bse.1949>
- Wang, C. H. (2019). How organizational green culture influences green performance and competitive advantage: The mediating role of green innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(4), 666–683. <https://doi.org/10.1108/JMTM-09-2018-0314>
- Wang, Y., Font, X., & Liu, J. (2019). Antecedents, mediation effects and outcomes of hotel eco-innovation practice. *International Journal of Hospitality Management*, 85. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.102345>
- Wearing, S., & Neil, J. (1999). *Ecoturismo. Impacto, tendencias y posibilidades*. Síntesis.
- Wernerfelt, B. (1984). A Resource-based View of the Firm. En *Strategic Management Journal* (Vol. 5).
- Wold, H. O. A. (1982). Soft modeling: the basic design and some extensions. *Systems Under Indirect Observations: Part II*, 1–54. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:59790709>
- World Commission on Environmental and Development. (1987). *Our Common Future*.

World Economic Forum. (2019). *The Travel & Tourism Competitiveness Report 2019 Travel and Tourism at a Tipping Point*.

Zarta Ávila, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa*, 28, 409–423. <https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>

Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. hung. (2008). Confirmation of a measurement model for green supply chain management practices implementation. *International Journal of Production Economics*, 111(2), 261–273. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2006.11.029>





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

ANEXOS

Anexos

ANEXO 1. Instrumento de validación por juicio de experto

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

VALIDACIÓN DE CONTENIDO

POR JUICIO DE EXPERTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

**EL IMPACTO DE LA ECO-INNOVACIÓN COMO UN ELEMENTO DE LA
SUSTENTABILIDAD Y SUS EFECTOS EN LA COMPETITIVIDAD DEL
SECTOR DE ALOJAMIENTO EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES**

PRESENTA

KARINA ROMO LEYVA

TUTOR:

DR. ISMAEL MANUEL RODRÍGUEZ HERRERA

Instrumento para evaluar la validez de contenido por juicio de expertos

Estimado juez, agradezco mucho la atención y el tiempo que dedica a esta evaluación, antes de mencionar las instrucciones le solicito de su apoyo para completar los siguientes datos:

Nombre y Apellidos del Juez: _____

Formación académica: _____

Años de experiencia en investigación: _____

Instrucciones

Este instrumento tiene la finalidad de evaluar el impacto que la **eco-innovación** representa a la **sustentabilidad** y los efectos que su adopción genera en términos de **competitividad** en el sector de alojamiento del estado de Aguascalientes, el cual será aplicado a una muestra representativa de establecimientos de hospedaje registrados en el Compendio Estadístico del Turismo en México.

La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para alcanzar su validación y que los resultados adquiridos se utilicen eficientemente, dando un aporte significativo a la investigación. Bajo esta idea, el objetivo de esta evaluación consiste en pulir el instrumento con base en el juicio de expertos en las variables.

En ese sentido, para dar cumplimiento a lo expuesto anteriormente se entregan en este documento las especificaciones del instrumento para llevar a cabo la validez de contenido por medio de la evaluación por juicio de expertos, en donde se detalla la conceptualización de los constructos, la operacionalización de las variables, y el formato de validación, el cual debe ser llenado con base en las observaciones, con el fin de orientar y verificar la **suficiencia**, la **claridad**, la **coherencia** y la **relevancia** de los diversos ítems del cuestionario.

Derivado de que el instrumento cuenta con dos constructos (eco-innovación y sustentabilidad) que han sido adaptados mediante un proceso de traducción (equivalencia

semántica), la evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems listados a fin de cotejarlos con los criterios propuestos: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia. Para ello, se deberá asignar una valoración si el ítem representa o no cada uno de estos criterios, y en el caso necesario se ofrece un espacio para las observaciones o sugerencias.



Definición conceptual del constructo

Eco-innovación: cualquier forma de innovación que tenga como objetivo un progreso significativo y demostrable hacia el objetivo del desarrollo sostenible, mediante la reducción de los impactos sobre el medio ambiente o el logro de un uso más eficiente y responsable de los recursos naturales, incluida la energía.

Sustentabilidad: la producción o generación de bienes y servicios, que permitan satisfacer las necesidades humanas, y que además garanticen una mejor calidad de vida a la población en general, con tecnologías limpias en una relación no destructiva con la naturaleza, en donde la ciudadanía pueda participar de las decisiones del proceso de desarrollo, fortaleciendo las condiciones del medio ambiente y aprovechando los recursos naturales, dentro de los límites de la regeneración y el crecimiento natural (Zarta Ávila, 2018).

Competitividad: Capacidad que tiene la empresa de mantener y reforzar su participación remuneradora en el mercado, en donde destacan la importancia que tiene fundamentar nuevas estrategias a través de un aumento productivo que permita participar en negociaciones con diferentes instituciones y empresas del mismo entorno, en un ambiente competitivo que se determina por las propias empresas y los consumidores, además de las políticas impulsadas por los gobiernos (Buckley et al., 1988).

Operacionalización de los constructos

La siguiente tabla define la constitución operacional de cada una de las tres variables a utilizar en este estudio: eco-innovación, sustentabilidad y competitividad, por lo que es posible encontrar los elementos concretos para medir cada concepto, primeramente se desglosan por dimensiones, seguido del indicador que fungirá como referencia para la evaluación posterior y el análisis de los datos y finalmente la descripción de cada ítem, en este caso, cabe mencionar que dos variables han pasado por un proceso de traducción del inglés al español, por lo que la descripción del ítem también puntualiza el texto original utilizado por los autores.

Eco-innovación		
Dimensión	Indicador	Descripción
Califique su empresa en relación con sus principales competidores en los últimos tres años manifestando de acuerdo con las siguientes frases marcando el número que mejor refleje la situación del establecimiento en la medida que... 1= totalmente en desacuerdo, 2= en desacuerdo, 3= ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4= de acuerdo 5= totalmente de acuerdo. <i>Rate your firm relative to your major competitors over the last three years on the extent to which...</i>		
Eco-innovación de procesos	EPROC1	La empresa a menudo actualiza de forma innovadora los procesos de operación para proteger contra las contaminaciones. <i>Our firm often innovatively updates manufacturing processes to protect against contaminations.</i>
	EPROC2	La empresa a menudo actualiza de forma innovadora los procesos de operación para cumplir normas del derecho ambiental. <i>Our firm often innovatively updates manufacturing processes to meet standards of environmental law.</i>
	EPROC3	La empresa a menudo utiliza tecnologías innovadoras en los procesos de operación para ahorrar energía. <i>Our firm often uses innovative technologies in manufacturing processes to save energy.</i>
	EPROC4	La empresa a menudo actualiza de forma innovadora los equipos de operación en los procesos para ahorrar energía. <i>Our firm often innovatively updates manufacturing equipment in manufacturing processes to save energy.</i>
Eco-innovación de productos	EPROD1	La empresa a menudo pone énfasis en el uso de nuevos productos ecológicos a través de nuevas tecnologías para simplificar su paquete. <i>Our firm often places emphasis on developing new eco-products through new technologies to simplify their package.</i>
	EPROD2	La empresa a menudo pone énfasis en el uso de nuevos productos ecológicos a través de nuevas tecnologías para simplificar la operación. <i>Our firm often places emphasis on developing new eco-products through new technologies to simplify their construction.</i>
	EPROD3	La empresa a menudo pone énfasis en el uso de nuevos productos ecológicos a través de nuevas tecnologías para reciclar fácilmente sus componentes.

		<i>Our firm often places emphasis on developing new eco-products through new technologies to easily recycle their components.</i>	
	EPROD4	La empresa a menudo pone énfasis en el uso de nuevos productos ecológicos a través de las nuevas tecnologías para descomponer fácilmente sus materiales. <i>Our firm often places emphasis on developing new eco-products through new technologies to easily decompose their materials.</i>	
	EPROD5	La empresa a menudo pone énfasis en el uso de nuevos productos ecológicos a través de nuevas tecnologías para utilizar materiales naturales. <i>Our firm often places emphasis on developing new eco-products through new technologies to use natural materials.</i>	
	EPROD6	La empresa a menudo pone énfasis en el uso de nuevos productos ecológicos a través de nuevas tecnologías para reducir el daño de los desechos tanto como sea posible. <i>Our firm often places emphasis on developing new eco-products through new technologies to reduce damage from waste as much as possible.</i>	
	EPROD7	La empresa a menudo pone énfasis en el uso de nuevos productos ecológicos a través de nuevas tecnologías para usar la menor cantidad de energía posible. <i>Our firm often places emphasis on developing new eco-products through new technologies to use as little energy as possible.</i>	
	Eco-innovación organizacional	EORG1	La gerencia de la empresa suele utilizar sistemas de administración novedosos para gestionar la eco-innovación. <i>Our firm's management often uses novel management systems to manage eco-innovation.</i>
		EORG2	La gerencia de la empresa a menudo recopila información sobre tendencias de eco-innovación. <i>Our firm's management often collects information on eco-innovation trends.</i>
EORG3		La dirección de la empresa a menudo participa activamente en actividades de eco-innovación. <i>Our firm's management often actively engages in eco-innovation activities.</i>	
EORG4		La gerencia de la empresa a menudo comunica información sobre eco-innovación a los empleados. <i>Our firm's management often communicates eco-innovation information with employees.</i>	
EORG5		La dirección de la empresa suele invertir una elevada proporción de I+D en eco-innovación. <i>Our firm's management often invests a high ratio of R&D in eco-innovation.</i>	
EORG6		La gerencia de la empresa a menudo comunica experiencias entre varios departamentos involucrados en eco-innovación. <i>Our firm's management often communicates experiences among various departments involved in eco-innovation.</i>	

Sustentabilidad		
Dimensión	Indicador	Descripción
Califique la posición real de la empresa en los siguientes aspectos, asignando uno de los siguientes cinco valores: 1= totalmente en desacuerdo, 2= en desacuerdo, 3= ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4= de acuerdo 5= totalmente de acuerdo		

Social	SC1	La satisfacción de los clientes ha aumentado durante los últimos 3 años. <i>The customers' satisfaction has increased during the last 3 years.</i>
	SC2	La motivación de los clientes ha aumentado durante los últimos 3 años. <i>The customers' motivation has increased during the last 3 years.</i>
	SC3	La empresa atiende a personas desfavorecidas o resuelve cuestiones ambientales. <i>Our hotel industry serving more beneficiaries (disadvantaged people) or solving environmental issues.</i>
	SC4	La empresa proporciona más servicios sociales o ambientalmente amigables en la comunidad. <i>Our hotel industry provides more social or environmentally friendly services in the community.</i>
Ambiental	AM1	La empresa ha obtenido importantes certificaciones relacionadas con el medio ambiente. <i>Company has achieved important environment-related certifications.</i>
	AM2	En promedio, el desempeño ambiental general de la empresa ha mejorado en los últimos cinco años. <i>On average, overall environmental performance of our company has improved over the past five years.</i>
	AM3	El consumo de recursos, por ejemplo: agua, electricidad y gas ha disminuido durante los últimos 3 años. <i>The resource consumption e.g. water, electricity, and gas has decreased during the last 3 years.</i>
	AM4	La empresa mejora el cumplimiento ambiental. <i>Improvement of environmental compliance.</i>
	AM5	La empresa cumple con las reglamentaciones ambientales, por ejemplo: emisiones, eliminación de desechos, etc. <i>Complying with environmental regulations (i.e., emissions, waste disposal).</i>
Económico	EC1	La empresa ha disminuido el costo por consumo de energía. <i>Decrease of cost for energy consumption.</i>
	EC2	La empresa ha mejorado el uso de la capacidad. <i>Improved capacity utilization.</i>
	EC3	La empresa ha disminuido la tarifa por el tratamiento de residuos. <i>Decrease of fee for waste treatment.</i>
	EC4	Ha habido disminución de los costos de sanción por accidente ambiental. <i>Decrease of penalty costs for environmental accident.</i>

Competitividad		
Dimensión	Indicador	Descripción
Utilizando la siguiente escala evalúe su nivel de acuerdo/desacuerdo con los siguientes enunciados en función de la realidad de la empresa: 1= totalmente en desacuerdo, 2= en desacuerdo, 3= ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4= de acuerdo 5= totalmente de acuerdo		
Desempeño financiero	DF1	El retorno de la inversión ha sido muy bueno en los últimos tres años.
	DF2	Las ventas han sido muy buenas en los últimos tres años.
	DF3	Los resultados financieros han sido muy satisfactorios en los últimos tres años.
	DF4	Las utilidades de la empresa han sido muy buenas en los últimos tres años.

	DF5	Las deudas del negocio han disminuido significativamente en los últimos tres años.
	DF6	Los créditos que ha obtenido la empresa en los últimos tres años se han obtenido a tasas preferenciales.
Reducción de costos	RC1	Los costos de coordinación con los proveedores son bajos.
	RC2	Los costos de los pedidos con los proveedores son bajos.
	RC3	Los costos de transportación con los proveedores son bajos.
	RC4	Los costos de las entregas de productos con los proveedores son bajos.
	RC5	Los costos de las materias primas e insumos con los proveedores son bajos.
	RC6	Los costos de producción de la empresa son bajos.
Uso de la tecnología	UT1	La empresa trabaja en el desarrollo de tecnología.
	UT2	La empresa trabaja en el desarrollo de productos y/o servicios.
	UT3	La empresa trabaja en el desarrollo de procesos de producción y/o servicios.
	UT4	La empresa planifica proyectos.
	UT5	La empresa trabaja en el mejoramiento de la maquinaria y el equipo.
	UT6	La empresa trabaja en el desarrollo o adquisición de tecnología de la información para mejorar.

Guía de observación para la validación de contenido a juicio de experto

¹*Suficiencia*: los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.

²*Claridad*: el ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.

³*Coherencia*: el ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.

⁴*Relevancia*: el ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.

Eco-innovación										
Dimensión	Ítem	Suficiencia ¹		Claridad ²		Coherencia ³		Relevancia ⁴		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Eco-innovación de procesos	EPROC1									
	EPROC2									
	EPROC3									
	EPROC4									
Eco-innovación de productos	EPROD1									
	EPROD2									
	EPROD3									
	EPROD4									
	EPROD5									
	EPROD6									
	EPROD7									
Eco-innovación organizacional	EORG1									
	EORG2									
	EORG3									
	EORG4									
	EORG5									
	EORG6									
Sustentabilidad										
Dimensión	Ítem	Suficiencia ¹		Claridad ²		Coherencia ³		Relevancia ⁴		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Social	SC1									
	SC2									
	SC3									
	SC4									
Ambiental	AM1									
	AM2									
	AM3									

	AM4									
	AM5									
Económico	EC1									
	EC2									
	EC3									
	EC4									
Competitividad										
Dimensión	Ítem	Suficiencia ¹		Claridad ²		Coherencia ³		Relevancia ⁴		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Desempeño financiero	DF1									
	DF2									
	DF3									
	DF4									
	DF5									
	DF6									
Reducción de costos	RC1									
	RC2									
	RC3									
	RC4									
	RC5									
	RC6									
Uso de la tecnología	UT1									
	UT2									
	UT3									
	UT4									
	UT5									
	UT6									

* Para los casos de equivalencia semántica se deja una casilla por ítem, ya que se evaluará si la traducción o el cambio en vocabulario son suficientes.

ANEXO 2. Instrumento de investigación



Estimado gerente, con la finalidad de aportar conocimiento sobre los temas que abordan el entorno local, solicitamos de su invaluable apoyo para contestar el siguiente cuestionario como parte del proyecto de investigación denominado “La eco-innovación como un elemento de la sustentabilidad y sus efectos en la competitividad del sector de alojamiento en el estado de Aguascalientes”. Esta investigación no tiene fines lucrativos ya que únicamente busca contribuir a la generación del conocimiento, le garantizamos que la información proporcionada en este instrumento será tratada con absoluta confidencialidad.

MUCHAS GRACIAS

BLOQUE I: DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

Nombre o razón social: _____

Dirección: _____ No. _____

Colonia: _____

Seleccione el tipo de empresa: Persona física (____) Persona moral: (____)

Tipo de alojamiento

Hotel	<input type="checkbox"/>	Campamentos y albergues recreativos	<input type="checkbox"/>
Motel	<input type="checkbox"/>	Pensiones y casas de huéspedes	<input type="checkbox"/>
Cabañas, villas y similares	<input type="checkbox"/>	Departamentos y casas amuebladas con servicios de hotelería	<input type="checkbox"/>

1. ¿Cuánto tiempo lleva operando la empresa? _____ años

2. ¿Cuántos trabajadores prestan servicio en el establecimiento? _____

3. ¿El control de la empresa es mayoritariamente familiar? (Un grupo familiar tiene más del 50% del capital y el gerente es familiar)

Sí

No

4. ¿Cuál es el género del director general / gerente de la empresa?

Femenino

Masculino

Otro: _____

5. ¿Cuál es la edad del director general / gerente de la empresa? _____ años

6. ¿Cuál es la antigüedad del director general / gerente del establecimiento?
_____ años

7. ¿Cuál es el nivel de estudios del director general / gerente del establecimiento?

Educación básica	<input type="checkbox"/>	Bachillerato	<input type="checkbox"/>
Carreta técnica o Comercial	<input type="checkbox"/>	Licenciatura o Ingeniería	<input type="checkbox"/>
Maestría	<input type="checkbox"/>	Doctorado	<input type="checkbox"/>

8. Número de habitaciones con las que cuenta el establecimiento _____ habitaciones

9. ¿Cuántas estrellas tiene el establecimiento? De acuerdo con el Sistema de Clasificación Hotelero Mexicano (el hotel tuvo que pasar por la evaluación)

5 4 3 2 1 SC

10. Porcentaje promedio de ocupación del último año _____ %

BLOQUE II: ECO-INNOVACIÓN

11. Califique su empresa con relación a sus principales competidores en los últimos tres años manifestando su acuerdo con las siguientes frases marcando el número que mejor refleje la situación del establecimiento en la medida que...		En desacuerdo					De acuerdo				
1= totalmente en desacuerdo, 2= en desacuerdo, 3= ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4= de acuerdo 5= totalmente de acuerdo											
EPROC1	Los procesos de operación de la empresa se actualizan con frecuencia y de forma innovadora para evitar contaminar el ambiente.	1	2	3	4	5					
EPROC2	Los procesos de operación de la empresa se actualizan con frecuencia de forma innovadora para cumplir con las normas y legislación ambiental vigente.	1	2	3	4	5					
EPROC3	La empresa introduce constantemente nuevas tecnologías en los procesos de operación para	1	2	3	4	5					

	mejorar la eficiencia en el uso de energía y recursos naturales.					
EPROC4	La maquinaria y equipo involucrados en los procesos de operación se actualiza constantemente para mejorar la eficiencia en el uso de energía y recursos naturales (por ejemplo: equipos de cómputo, refrigeradores, lavadoras, aspiradoras, etc.).	1	2	3	4	5
EPROD1	La empresa pone énfasis en el uso de nuevos productos amigables con el ambiente a través de nuevas tecnologías para facilitar la prestación de sus servicios.	1	2	3	4	5
EPROD2	La empresa pone énfasis en el uso de nuevos productos amigables con el ambiente a través de nuevas tecnologías para facilitar el reciclaje de sus residuos.	1	2	3	4	5
EPROD3	La empresa pone énfasis en el uso de novedosos productos biodegradables.	1	2	3	4	5
EPROD4	La empresa pone énfasis en el uso de nuevos productos orgánicos o naturales (por ejemplo: sabanas de algodón, jabones, etc.).	1	2	3	4	5
EPROD5	La empresa pone énfasis en el uso de nuevas tecnologías para reducir al máximo los desechos.	1	2	3	4	5
EORG1	La gerencia de la empresa suele utilizar sistemas de administración novedosos para gestionar la eco-innovación.	1	2	3	4	5
EORG2	La gerencia de la empresa recopila información sobre tendencias de eco-innovación.	1	2	3	4	5
EORG3	La gerencia de la empresa se involucra en actividades de eco-innovación.	1	2	3	4	5
EORG4	La gerencia de la empresa ha creado o mejorado actividades de información, sensibilización y capacitación sobre la eco-innovación con los empleados, huéspedes y proveedores.	1	2	3	4	5
EORG5	La gerencia de la empresa suele invertir una parte importante de sus recursos económicos en la adopción de eco-innovación.	1	2	3	4	5
EORG6	La gerencia de la empresa comunica sus experiencias de eco-innovación entre los distintos departamentos.	1	2	3	4	5

BLOQUE III: SUSTENTABILIDAD

12. Califique la posición real de la empresa en los siguientes aspectos, asignando uno de los siguientes cinco valores: 1= totalmente en desacuerdo, 2= en desacuerdo, 3= ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4= de acuerdo 5= totalmente de acuerdo		En desacuerdo			De acuerdo	
		1	2	3	4	5
SC1	La satisfacción de los huéspedes ha aumentado durante los últimos tres años.	1	2	3	4	5
SC2	La satisfacción de los empleados ha aumentado durante los últimos tres años.	1	2	3	4	5
SC3	La motivación de los huéspedes ha aumentado durante los últimos tres años.	1	2	3	4	5
SC4	La motivación de los empleados ha aumentado durante los últimos tres años.	1	2	3	4	5
SC5	La empresa atiende a personas desfavorecidas.	1	2	3	4	5
SC6	La empresa mitiga problemas ambientales.	1	2	3	4	5
SC7	La empresa apoya proyectos sociales en la comunidad o entorno inmediato.	1	2	3	4	5
AM1	La empresa ha desarrollado un sistema de gestión ambiental.	1	2	3	4	5
AM2	La empresa ha obtenido certificaciones relacionadas con el medio ambiente.	1	2	3	4	5
AM3	En promedio, el desempeño ambiental general de la empresa ha mejorado en los últimos tres años.	1	2	3	4	5
AM4	La empresa cumple con la normativa ambiental, por ejemplo: emisiones, eliminación de desechos, etc.	1	2	3	4	5
AM5	La empresa se esfuerza por realizar acciones más allá de lo que se le exige en cuanto cumplimiento ambiental.	1	2	3	4	5
AM6	El consumo promedio por habitación por noche de recursos, por ejemplo: agua, electricidad y gas ha disminuido durante los últimos tres años.	1	2	3	4	5
EC1	La empresa ha disminuido el costo por consumo de energía.	1	2	3	4	5
EC2	La empresa ha disminuido el costo por consumo de agua.	1	2	3	4	5
EC3	La empresa ha disminuido sus costos por manejo de residuos.	1	2	3	4	5
EC4	La tarifa promedio de la empresa ha disminuido derivado del manejo del consumo de energía, de agua y el tratamiento de residuos.	1	2	3	4	5

EC5	El porcentaje de ocupación de la empresa ha incrementado en los últimos tres años.	1	2	3	4	5
EC6	Se han reducido los accidentes ambientales y las sanciones económicas relacionadas con ellos.	1	2	3	4	5

BLOQUE IV: COMPETITIVIDAD

13. Utilizando la siguiente escala califique a su empresa manifestado el grado de acuerdo/desacuerdo con los siguientes enunciados:						
1= totalmente en desacuerdo, 2= en desacuerdo, 3= ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4= de acuerdo 5= totalmente de acuerdo		En desacuerdo			De acuerdo	
Comparado con el promedio del sector...						
DF1	El retorno de la inversión ha sido muy bueno en los últimos tres años.	1	2	3	4	5
DF2	Las ventas han sido muy buenas en los últimos tres años.	1	2	3	4	5
DF3	Los resultados financieros han sido muy satisfactorios en los últimos tres años.	1	2	3	4	5
DF4	Las utilidades de la empresa han sido muy buenas en los últimos tres años.	1	2	3	4	5
DF5	Las deudas del negocio han disminuido significativamente en los últimos tres años.	1	2	3	4	5
DF6	Los créditos que ha obtenido la empresa en los últimos tres años se han obtenido a tasas preferenciales.	1	2	3	4	5
Comparado con el promedio del sector...						
RC1	Los insumos que se adquieren en la empresa son de bajo costo.	1	2	3	4	5
RC2	Los costos de la transportación de los insumos son bajos.	1	2	3	4	5
RC3	Los costos de entrega que se pagan al proveedor son bajos.	1	2	3	4	5
RC4	Los costos de producción y operación de la empresa son bajos.	1	2	3	4	5
Trabajando conjuntamente con los proveedores...						
UT1	La empresa utiliza y desarrolla tecnología.	1	2	3	4	5
UT2	La empresa trabaja en el desarrollo de productos y/o servicios para mejorar el negocio.	1	2	3	4	5

UT3	La empresa trabaja en el desarrollo de procesos de producción y/o servicios para mejorar el negocio.	1	2	3	4	5
UT4	La empresa planifica cómo va a operar en el futuro a través proyectos.	1	2	3	4	5
UT5	La empresa se enfoca en mejorar la maquinaria y el equipo que se utiliza para ofrecer sus servicios.	1	2	3	4	5
UT6	La empresa se enfoca en el desarrollo o adquisición de tecnología de la información para distribuir y comercializar sus productos y/o servicios.	1	2	3	4	5

BLOQUE VI: ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

15. Indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones respecto a su sector...		En desacuerdo			De acuerdo	
1= totalmente en desacuerdo, 2= en desacuerdo, 3= ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4= de acuerdo 5= totalmente de acuerdo						
ANE	Es fácil que entren nuevas empresas al sector de alojamiento.	1	2	3	4	5
REE	Hay una competencia muy elevada entre las empresas del sector de alojamiento.	1	2	3	4	5
PNC	En el sector de alojamiento, los clientes tienen más poder en la negociación que la empresa.	1	2	3	4	5
PNP	En el sector de alojamiento, los proveedores tienen más poder en la negociación que la empresa.	1	2	3	4	5
APS	Hay facilidad para crear productos sustitutos a los diseñados por el sector de alojamiento.	1	2	3	4	5

¡Gracias por su colaboración!

Encuestador: _____

Fecha: _____