



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

**CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS SOCIALES
Y TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA
AGRICULTURA MUNDIAL**

DOCTORADO EN PROBLEMAS ECONÓMICO AGROINDUSTRIALES

***LOS CAMPOS DE GOLF: UN INSTRUMENTO DE GESTIÓN
AMBIENTAL EN MÉXICO***

TESIS

Que como requisito parcial
para obtener el grado de:

DOCTOR EN PROBLEMAS ECONÓMICO AGROINDUSTRIALES

Presenta:

BRIZA CARIÑO DÍAZ CARREÓN

Bajo la supervisión de: DR. JUAN ANTONIO LEOS RODRÍGUEZ



DIRECCION GENERAL ACADÉMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

Chapingo, Estado de México, 15 de junio de 2018

**LOS CAMPOS DE GOLF: UN INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL EN
MÉXICO**

Tesis realizada por **BRIZA CARIÑO DÍAZ CARREÓN** bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN PROBLEMAS ECONÓMICO AGROINDUSTRIALES

DIRECTOR


DR. JUAN ANTONIO LEOS RODRÍGUEZ

CO- DIRECTOR


DRA. IMELDA LEÓN GARCÍA

ASESOR:


DR. JOSÉ LUIS ROMO LOZANO

ASESOR:


DR. RAMÓN VALDIVIA ALCALÁ

LECTOR

EXTERNO


MARÍA JÉSICA ZAVALA PINEDA

CONTENIDO

LISTA DE CUADROS	i
LISTA DE FIGURAS	iii
INTRODUCCIÓN	1
Justificación.....	4
Problema de investigación	9
Objetivos	10
Estructura capitular de la tesis	11
I. Marco teórico y conceptual	13
I.1. Marco Teórico.....	13
I.1.1. Teoría Sociológica-Socio ambiental	13
I.1.2 Teoría de la Economía Ambiental	14
I.1.3. Evolución de la política ambiental en México.....	18
I.1.4. Marco jurídico nacional.....	20
I.1.5 Sistema de Gestión Ambiental (SGA)	24

I.1.6. Gestión Ambiental en México.....	27
I.2. Marco contextual	29
II. Marco de referencia	34
II.1. Metodología.....	40
II.2. Etapas del estudio.....	40
II.3. Etapa 1.....	41
III.2.1 Ubicación de las unidades de estudio.....	41
III.2.2 Fuentes de información y datos.....	42
III.2.3 Tipo de muestreo.....	42
III.2.4 Tamaño de la muestra.....	43
III.2.5 Descripción del instrumento de colecta de datos.....	43
III.2.6 Método de colecta de datos.....	44
III.2.7 Descripción de variables.....	44
II.4. Etapa 2.....	46
III.3.1 Ubicación de las unidades de estudio.....	46
III.3.2 Fuentes de información y datos.....	47

III.2.3 Tipo de muestreo.....	48
III.2.4 Tamaño de la muestra.....	49
III.2.5 Instrumento de colecta.....	50
III.2.6 Instrumento de colecta.....	51
III.2.7 Descripción de las variables de estudio.....	52
Hipótesis de estudio.....	55
III. Resultados y Discusión.....	57
III.1. Identificación de actividades de manejo.....	57
III.2. Esquemas de Gestión Ambiental.....	59
III.3. Identificación de factores que promueven la adopción de SGA.....	63
III.3.1. Orientación al aprendizaje y Sistema de Gestión Ambiental.....	65
III.3.1.1. Visión compartida.....	66
III.3.1.2. Medición del efecto conjunto de dos regresoras sobre DC.....	66
III.3.1.3. Efecto conjunto de dos variables explicativas.....	67
III.3.1.4. Regresión múltiple con tres regresoras.....	68
III.3.1.5. Efecto conjunto del modelo con tres regresoras.....	69

III.3.1.6. Prueba ANOVA para modelos restringidos.....	70
III.3.1.7. Modelos restringidos con dos variables nulas.....	70
III.3.1.8. Modelos restringidos con una variable nula.....	71
IV. Conclusiones.....	75
IV.1. Identificación de actividades de manejo agronómico en campos de golf	
75	
IV.2. Esquemas de Gestión Ambiental.....	75
IV.3. Factores que promueven la adopción de SGA.....	76
V. Literatura citada.....	77
VI. ANEXOS.....	86
VI.1. Instrumento de colecta 1.....	86
VI.2. Instrumento de colecta 2.....	92

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Ejemplos de daños económicos causados por impactos ambientales	16
Cuadro 2. Instrumentos aplicables en los temas de protección al ambiente.....	21
Cuadro 3. Sistemas de gestión de calidad	26
Cuadro 4. Sellos y certificados ambientales que emite PROFEPA.....	28
Cuadro 5. Acontecimientos internacionales en materia de protección ambiental	35
Cuadro 6. Relación de estados a los que pertenecen los campos de golf entrevistados.	41
Cuadro 7. Aspectos considerados para medir los sistemas de gestión ambiental	45
Cuadro 8. Ubicación de los campos entrevistados.....	46
Cuadro 9. Descripción de variables	52
Cuadro 10. Relación de representantes de campos de golf entrevistados	60
Cuadro 11. Relación de representantes de campos de golf entrevistados	63

Cuadro 12. Tamaño del campo de golf	65
Cuadro 13. Modelos de regresión múltiple con dos regresoras sobre el desempeño del campo (DC).....	66
Cuadro 14. Efecto conjunto de tres variables OA, VC y SGA sobre DC	68
Cuadro 15. Modelos restringidos, exclusión de dos variables.....	70
Cuadro 16. Modelos restringidos, exclusión de una variable.	71
Cuadro 17. Comparación, modelo no restringido $DC \sim OA + VC + SGA$	72
Cuadro 18. Valores de los coeficiente de las regresoras.	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la gestión ambiental en México.....	20
Figura 2. Modelo ISO 14001.....	25
Figura 3. Materias que se examinan en la auditoria ambiental	29
Figura 4. Justificaciones predominantes para la Responsabilidad Social de la Empresa	31
Figura 5. Agenda de sostenibilidad	33
Figura 6. Estructura conceptual.....	51
Figura 7. Principales actividades agronómicas y de mantenimiento en un campo de golf.....	57
Figura 8. Principales plagas y enfermedades en los campos de los superintendentes entrevistados.....	59
Figura 9. Resultados.....	73

DEDICATORIAS

A Evelia Carreón, mi amada madre y a mi padrastro Sipriano Sánchez Rocha, por sus enseñanzas y comprensión.

A mis hermanos, Blanca y Juan, mi admiración y respeto para ustedes.

A mis sobrinos Talicia, Daniela, Gerardo y Brandon, que esta meta alcanzada sea la mínima aspiración para ustedes.

A Patricia, Bey, Imelda, Anita, Julia, Marisol, Miguel y Roque, por acompañarme y apoyarme en esta etapa tan importante de mi vida.

A Luis, por sus aportaciones a mi proyecto de vida, gracias porque eres tu, te amo.

A Luis Carlos, mi hijo, a ti mi amor por tu valentía y ganas de vivir, te amo.

Con todo mi afecto

Briza Cariño Díaz Carreón.

AGRADECIMIENTOS

A México, mi País por permitirme ser libre; y por impulsar mecanismos para la realización de investigaciones que generarán progreso y desarrollo.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por la oportunidad que brinda para el desarrollo de investigación.

A la Universidad Autónoma Chapingo, mi *alma mater*, y al Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agricultura y la Agroindustria Mundial, por cobijarme durante el doctorado.

Al Dr. Juan Antonio Leos Rodríguez, por su tiempo, orientación y dedicación, en la realización de este documento.

A la Dra. Imelda León García por sus valiosos consejos durante mi estancia en el doctorado y su impulso para incorporarme en la investigación encaminada al mundo del golf.

Al Dr. José Luis Romo Lozano por las acertadas observaciones que llevaron a la finalización de este trabajo de investigación.

Al Dr. Ramón Valdivia Alcalá, por su tiempo y dedicación brindado cuando tuve dudas.

A la Asociación de Superintendentes de Campos de Golf de México A.C., especialmente al Ing. Arturo Ledesma Arizaga, por el apoyo brindado durante la fase de campo.

A Rocío, María Elena y Griselda por asesórame y apoyarme en el proceso de titulación.

Al personal académico, técnico, administrativo y de apoyo del Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agricultura y la Agroindustria Mundial, porque contribuyeron en el desarrollo y culminación de esta investigación.

A Dios, por la segunda oportunidad de vida.

DATOS BIOGRÁFICOS



La autora es originaria de Escárcega Campeche, nacida el 07 de febrero de 1981. Ingeniera Agrónoma por la Universidad Autónoma Chapingo, donde obtuvo el grado de Maestra en Ciencias en Ciencias Forestales de la División de Ciencias Forestales y el grado de Doctor en Problemas Económico Agroindustriales por el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agricultura y la Agroindustria Mundial. Trabajó en comunidades mayas de la península de Yucatán, como prestadora de servicios profesionales. Se desempeñó como personal de enlace de la Comisión Nacional Forestal, donde después fue promovida a Subgerente de Evaluación en la gerencia de Planeación y Evaluación en oficinas centrales, encargada de las evaluaciones internas y externas a los programas de la Comisión, así como responsable en la elaboración de las reglas de operación del PRONAFOR-2014.

RESUMEN

LOS CAMPOS DE GOLF: UN INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

El presente trabajo analizó la posibilidad de que los campos de golf en México, sean considerados como instrumentos de gestión ambiental. El análisis es relevante debido a que es una actividad deportiva poco estudiada en términos de su aportación ambiental, ha sido señalada como una actividad que sólo genera impactos negativos al ambiente y que no se apega a las normas y leyes ambientales existentes; sin embargo, una planificación adecuada del diseño, construcción y operación podría contribuir no solo a la disminución de esos impactos sino al mejoramiento ambiental. El objetivo general fue analizar el manejo agronómico de los campos de golf a través de entrevistas y encuestas para identificar las acciones que se llevan a cabo y destacar que los campos de golf pueden ser instrumentos de gestión ambiental. El universo de estudio fue personal encargado del manejo agronómico de campos de golf afiliados a la Asociación de Superintendentes de Campos de Golf de México A.C., mediante la aplicación de encuestas y entrevistas en reuniones anuales y visitas a campos de golf para identificación de las actividades agronómicas. Se realizó análisis de regresión simple y múltiple para verificar entre variables los factores que favorecen la adopción de acciones de gestión ambiental para proponer un sistema de gestión ambiental: visión compartida (VC), orientación al aprendizaje (OA), sistemas de gestión ambiental (SGA) y desempeño del campo de golf (DCG). Entre los hallazgos principales se encontró que en los campos de golf se llevan a cabo incipientes acciones de gestión ambiental, lo que implica un punto de partida favorable y susceptible de réplica en la totalidad de los campos de golf. Los factores que promueven la adopción de SGA, la OA influye sobre el DCG de manera significativa, SGA influye sobre el DCG, y la VC no resultó significativa; por otro lado, el efecto conjunto de las tres variables resultó significativo al DCG.

Palabras clave: normatividad ambiental, campo de golf, estrategia empresarial, gestión ambiental

1

Tesis de Doctorado en Problemas Económico Agroindustriales, Universidad Autónoma Chapingo

Autor: Briza Cariño Díaz Carreón

Director de Tesis: Dr. Juan Antonio Leos Rodríguez

ABSTRACT

THE GOLF COURSES: AN INSTRUMENT OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

This work studied the possibility that the golf courses in Mexico, could be considered as instruments of environmental management. The analysis is relevant because it is a rarely studied sport activity in terms of its environmental contribution. It has been pointed out as an activity that only generates negative impacts to the environment, and because its limited adherence to existing environmental norms and laws. However, an adequate planning of their design, construction, and operation could contribute not only to reduce those impacts, but to improve the environment. The general objective was to analyze the agronomic management of golf courses through interviews and surveys to identify the actions that are carried out and highlight the factors that favor environmental management actions. The universe of study was personal in charge of the agronomic management of golf courses affiliated to the Association of Golf Course Superintendents of Mexico; through the application of surveys and interviews in annual meetings, and visits to golf courses to identify agronomic activities. Simple and multiple regression analysis was carried out to verify among variables, the factors that favor the adoption of environmental management actions to propose an environmental management system: shared vision (SV), orientation to learning (OL), environmental management systems (EMS) and golf course performance (GCP). Among the main findings, it was found that incipient environmental management actions are carried out on the golf courses, which implies a favorable starting point that can be replicated in all the golf courses. With regard to the factors that promote the adoption of EMS, it was found that OL influences the GCP in a significant way, EMS influences the GCP, and the SV was not significant; On the other hand, the joint effect of the three variables was significant to the GCP.

Key words: environmental normativity, golf course, business strategy, environmental management.²

^Doctoral thesis in Economic-Agroindustrial Problems
Author: Briza Cariño Díaz Carreón
Advisor: Dr. Juan Antonio Leos Rodríguez

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a los reportes publicados por la Federación Mexicana de Golf (FMG) (2014), la llegada del golf al país se dio a mediados del siglo XIX, como un efecto más de los intercambios marítimos que se sostuvieron durante varias décadas con Inglaterra, cuyo objetivo central no era el desarrollo de ese deporte, sino incrementar la propiedad de sus explotaciones mineras en México. De esta forma, se podría decir que la introducción del golf, resultó ser una actividad casual ya que era practicada por los ingleses que llegaban al país, situación que a la larga sirvió de pretexto para estrechar aun más los vínculos sociales y comerciales entre ambos países. Cabe señalar, que en un inicio la construcción de los campos de golf se dió en el ambito urbano, ya que los primeros establecimientos dedicados a esta práctica se ubicaron en las ciudades de Tampico, Tamaulipas; Ensenada, Baja California; Pachuca, Hidalgo y Orizaba, Veracruz.

Los primeros clubes de golf en México que se abrieron, fueron el Club de Golf Santa Gertrudis que dio inicio a sus actividades en 1894, seguido por el Ensenada Country Club en 1898, y el San Pedro Golf Club mismo que se inauguró en 1900, dando paso a la construcción de varios más como el Mixcoac Golf Club en 1901 y México Country Club en 1905. Con el paso del tiempo se abrieron nuevos campos en provincia como lo fueron el Club de Golf Tampico en 1907 y el Guadalajara Country Club en 1909. Su apertura dio inicio a un periodo de auge de este deporte lo que se evidenció con la edificación de varios campos de golf a lo largo del país durante el resto del siglo XX, hasta llegar a la segunda decada del siglo XXI con un acumulado de más de 300, distribuidos en casi todos los estados de la Federación [i.e., A. Ledesma (comunicación personal, 25 de octubre de 2016)].

Un campo de golf es una instalación deportiva que no posee medidas estándar de longitud, forma, pendientes, paisajes, y obstáculos, lo que los hace únicos en

cada disposición. De esta manera, existen campos de 9, 18, 27 y 36 hoyos siendo los más comunes los de 18, mismos que ocupan una superficie aproximada entre 50 y 60 hectáreas. Estas superficies se encuentran cubiertas de pastos por lo que para su manejo y sostenimiento se requiere diversidad de maquinaria y personal, lo que exige exactitud en el manejo técnico de su entorno.

Según Feo (2001), las actividades golfísticas se han venido desarrollando con el propósito de fomentar casi exclusivamente las actividades turísticas y comerciales, por lo que en su promoción se ha omitido hacer hincapié en que este tipo de escenarios deportivos también pueden desempeñarse como instrumentos ambientales dedicados, de igual forma, a la conservación y la restauración de los paisajes naturales y el mejoramiento climático de los entornos donde se hayan instalados.

Para efectos del presente trabajo se utilizó la definición de sistema de gestión ambiental propuesta por Robert y Robinson en el 2011 el cual se entiende como *la herramienta que permite controlar los procesos y actividades de las empresas y los resultados o efectos potenciales sobre el medio ambiente*. Es por tanto un enfoque basado en la causa-efecto. Integra actividades de prevención y minimización de las repercusiones ambientales como la implementación de medidas correctivas, seguimiento y control de los factores de impacto en la naturaleza; acciones de evaluación y riesgo derivados de la ejecución de los proyectos.

La gestión ambiental es un proceso organizacional y sistémico que asume principios, acciones y particularidades de sectores, agentes y actores que interactúan en un espacio determinado, a fin de garantizar el uso racional de los recursos naturales, las aspiraciones sociales y la viabilidad económica en un marco de desarrollo sustentable (Flores, Vargas, Zizumbo, & Pacheco, 2015).

Estos SGA pueden ser informales, como por ejemplo un programa interno de reducción de residuos, o bien puede estar normalizados y estandarizados como es el caso de la Norma ISO 14001 y el Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría EMAS por sus siglas en inglés (Eco-Management and Audit Écheme) (F. J. Riquel Ligeró, 2011).

Sin embargo, se puede decir que una planificación adecuada del diseño, construcción y operación, de los campos de golf podría contribuir a redistribuir el turismo, revitalizar zonas periurbanas afectadas por factores como pobreza, migración, contaminación ambiental o agotamiento de recursos hídricos; así mismo podría convertirse en una alternativa de aprovechamiento de terrenos de baja edificabilidad; así como generar espacios de ocio deportivo de amplia base social al edificarse, también en parques y demás sitios públicos en los que aparte de su función distractiva, se desarrollen acciones para mantener la vegetación en buenas condiciones, con la finalidad de mejorar el paisaje y el medio ambiente (Feo Parrondo, 2001).

Lograr lo anterior tendría que partir de una visión de los campos de golf como instrumentos de gestión y manejo ambiental, lo que implicaría, de igual manera cambiar radicalmente la forma en que son administrados en la actualidad. Diversos autores (Millington & Wilson, 2013a; Peña Guzman & Mesa Fernández, 2014; Puyang, Gao, & Han, 2015) señalan que en Estados Unidos, diversos grupos ambientalistas han manifestado preocupación por el efecto contaminante de los campos de golf en el ambiente y las localidades asentadas en su periferia debido a la gran cantidad de fertilizantes y plaguicidas aplicados para su manejo y acondicionamiento. Esto ha llevado a diversos grupos ambientalistas y asociaciones a realizar estudios encaminados a evaluar la relación ambiente-campos de golf.

Uno de los resultados más interesantes es el mostrado por la United States Golf Association, la que ha realizado más de sesenta estudios acerca de los efectos

contaminantes producidos por su mal manejo; de igual forma, los producidos por la Professional Lawn Care Association of América (P.L.C.A.A.) y la Sports Turf Managers Association, quienes han expuesto evidencias más contundentes de esos impactos (U.S.G.A., 1994). Los principales resultados se refieren principalmente, en estos estudios se destaca la falta de capacitación que tiene el personal de campo encargado de la aplicación de sustancias químicas destinadas al control de malezas y plagas frecuentes que afectan la calidad de los pastos y de las áreas verdes de uso común, esta situación fue detectada desde finales de los años ochenta, etapa en que surgieron las primeras voces que hicieron hincapie en los efectos dañinos que tienen esas prácticas sobre el ambiente que rodea a los campos de golf (Frank & William, 2000; Peña Guzman & Mesa Fernández, 2014).

Cabe señalar, que esta situación ha provocado que a nivel nacional e internacional se empiecen a generar instrumentos de política, destinados a fortalecer un formato estándar o universal para el mejor manejo técnico de los campos de golf. Esto destaca la importancia de establecer estrategias gerenciales que se fundamenten en un manejo más amigable con el ambiente y que además, posibiliten eliminar los riesgos técnicos, de salud y laborales, en el manejo de estos entornos.

Bajo estas condiciones se presenta como una alternativa viable el que se considere a los campos de golf como instancias que pueden funcionar no solo como entornos dedicados al ejercicio de una actividad deportiva, sino también como instrumentos para la gestión ambiental en un espacio territorial determinado, debido a que poseen diversos atributos paisajísticos que pueden ser orientados con tal fin.

Justificación

La paulatina incorporación de la dimensión ambiental dentro de la gestión empresarial se ha visto motivada, fundamentalmente, por una normativa

ambiental cada vez más rigurosa, que ha sido desarrollada por las legislaciones locales en diferentes países, esto se ha dado como respuesta a las preocupaciones, cada vez más imperiosas, por parte de la sociedad civil hacia el medio ambiente. De manera tal que cada día es más común encontrar empresas que incorporan el componente ambiental en el marco de la gestión global de la empresa a través de los sistemas de gestión ambiental. Éstos constituyen un instrumento con gran potencial para alcanzar un comportamiento ambiental adecuado y eficaz, a pesar de que hasta ahora ha primado la mejora de la imagen de la empresa y la competitividad de la misma frente a otras empresas (Ferrer & Muñoa, 2010).

Este tipo de investigación es especialmente necesaria en las industrias deportivas y de ocio, dada la tendencia relativamente recién descubierta entre las organizaciones deportivas que se encuentran liderando temas relacionados con el medio ambiente, incorporando elementos a su agenda ambiental como el agua, energía y recursos, paisaje, flora y fauna, personas y comunidades aledañas, tomando de este último apartado la necesidad de que el personal técnico encargado de manejo agronómico en la industria deportiva ha dado un giro hacia la toma de conciencia sobre la exposición de agroquímicos a la que se enfrenta día a día dadas las prácticas que realizan, así como el efecto que tienen esas prácticas sobre el ambiente (Millington & Wilson, 2013b).

La calidad ambiental es una fuerza motriz para el desarrollo sostenible del turismo en el siglo XXI. Sin embargo, las presiones crecientes sobre las reservas de capital natural exigen enfoques integrados para equilibrar los impactos de las actividades turísticas. Las recientes tendencias de crecimiento de la industria del golf están fortaleciendo su potencial para convertirse en un vehículo para el turismo competitivo y sostenible. Por otro lado, los campos de golf causan impactos ambientales indiscutibles, que requieren una gestión y control efectivos. (Callejón, Carreño, Sánchez-Hermosilla, & Pérez, 2010; Huertas, Gomis, Lluch, & Torres, 2010; Videira et al., 2006).

En México, están operando aproximadamente 300 campos de golf que cubren una superficie aproximada de 7,500 hectáreas [i.e., A. Ledesma (comunicación personal, 25 de octubre de 2016)]. Es necesario señalar que los campos de golf no solo impactan negativamente al ambiente y a la sociedad, autores (Espejo Marín, 2004; Feo Parrondo, 2001; Martí & Pintó, 2011; Sorace & Visentin, 2007; Videira et al., 2006) mencionan que los campos de golf son fuente importante de empleo para la población, con un promedio de 20 personas permanentes por campo. En la República Mexicana, la mayoría de los estados tienen al menos un campo de golf, a excepción de Tlaxcala, y de ellos 40% se ubica en destinos de playa [i.e., A. Ledesma (comunicación personal, 25 de octubre de 2016)].

A pesar de que se han realizado trabajos para demostrar la importancia de una buena interacción entre el medio ambiente y los plaguicidas, se ha descubierto que la gran mayoría de los administradores de campos de golf ignoran las regulaciones internacionales y nacionales para la aplicación de plaguicidas en sus campos, incluso los trabajadores que los manejan no conocen las reglas para el manejo de los productos y mucho menos tienen la precaución de usar la protección adecuada durante el manejo de dichos productos (Millington & Wilson, 2013a, 2015; Molina Huertas, Campo Gomis, & López Lluch, 2009; Peña Guzman & Mesa Fernández, 2014).

Mantener un campo de golf en estado de juego requiere unas actividades determinadas similares a las prácticas agrícolas y que generan unos impactos sobre las matrices ambientales.

Peña Guzman & Mesa Fernández (2014) determinaron que en Estados Unidos se venden aproximadamente 500 mil toneladas de plaguicidas anualmente, aproximadamente el 70% de estos se aplican en la agricultura (alimentos y textiles) y una fracción de esta cantidad se destina a los campos de golf. Sin embargo, se ha establecido que las tasas de aplicación de plaguicidas en

greens y tees de golf suelen ser más altas que las tasas en las aplicaciones de tierras de cultivo. Se encontró que en los campos de golf en Hawaii se aplicaron 42.67 kg de herbicida, 8.64 kg de fungicida e insecticida 2 kg en un año. Cabe destacar que los campos de golf en Hawaii suman la longitud de 57 kilómetros, suman más de 405 hoyos distribuidos en 19 campos de 18 hoyos y 1 de 27 hoyos.

Varios estudios han demostrado sobre los daños generados por los plaguicidas y fertilizantes en los recursos hídricos, el suelo, los sedimentos y las especies que habitan estas áreas (Ascensión et al., 2010; Millington & Wilson, 2013a; Molina Huertas et al., 2009; Peña Guzman & Mesa Fernández, 2014; Sims & Keller, 2014).

Para Flores, Vargas, & López, (2013), al margen de una integración sustentable en campos de golf, resulta necesario conocer cuáles son los elementos ambientales más afectados en este tipo de proyectos. Desde el punto de vista ambiental, las instalaciones de golf significan una importante colonización y artificialización del suelo y del paisaje, ya sea con la ornamentación de jardines preexistentes en las áreas de juego o con la construcción de zonas residenciales en su entorno, con ello se une el controvertido tema del uso y consumo de agua.

En diversos países del mundo, el tema ha sido objeto de críticas y rechazo de parte de grupos ecologistas, debido a los impactos ambientales que comúnmente se ocasionan por el desmonte de grandes superficies de vegetación y su reemplazo por especies exóticas a la zona, la pérdida de biodiversidad, el uso excesivo de agua potable para el riego, y la contaminación a suelos y acuíferos por residuos de plaguicidas y fertilizantes agroquímicos, entre otros (Espejo, 2004). Pero no sólo estas actividades resultan perjudiciales para el ambiente, sino también el desarrollo usual de una instalación de golf con sus servicios implícitos en cada etapa de operación: zonas de juego, red de

riego y centros de bombeo, suministro y almacenamiento de agua en lagos, áreas de mantenimiento, casa club, vestidores, área de carritos y restaurantes. En esta relación, los impactos mayormente asociados a los campos de golf proceden en su mayoría de los consumos de agua, energía y materias primas, y los efluentes que genera (emisiones, vertidos, residuos), al justificarse que por un lado, se necesitan millones de litros de agua para las actividades de riego y mantenimiento y, por otro lado, la construcción de muchos de estos recintos turísticos supone la alteración de los elementos paisajísticos, la cual puede resultar muy perjudicial para el paisaje y el entorno (Flores et al., 2013; Vargas, Villarreal, Viesca, & Serrano, 2011).

Se distingue por un lado impactos negativos debido a la construcción, puesta en marcha y manejo de un campo de golf, y por otro lado se observa que un campo de golf bien gestionado puede generar más impactos positivos que negativos.

No basta con impulsar buenas prácticas surgidas como estrategia de gestión en el ámbito empresarial, para lograr una significativa contribución a la sustentabilidad ambiental de los destinos turísticos desde la gestión de los campos de golf es necesario el establecimiento de códigos de comportamiento ambiental para los visitantes, la aplicación de programas de monitoreo ambiental que permita conocer el estado de los procesos asociados al campo, y el desarrollo de un programa de protección y mantenimiento que permita un manejo integral del ecosistema e incluso integrar sistemas de gestión ambiental como instrumentos de operación, seguimiento, evaluación, revisión y mejora, que contribuyen a la organización empresarial.

No obstante lo complejo que puede llegar a ser el manejo de los campos, debido a los sectores que los señalan como proyectos insostenibles a raíz del impacto que ejerce sobre el ambiente, es cada vez más común que dichas problemáticas migren a un esquema más amigable con el ambiente, ya que las

empresas adoptan mejores prácticas contribuyendo a garantizar un uso eficiente de los recursos naturales, protección de la biodiversidad, brindando beneficios y servicios ambientales (Vargas et al., 2011). En ese sentido, los campos de golf y su operación también deberán cubrirse de carácter normativo y político, ya que el turismo de golf depende de dos agentes fundamentales: la administración pública y la iniciativa privada.

Problema de investigación

A pesar de la existencia de leyes y normas que regulan el comportamiento empresarial sobre las acciones que impactan negativamente al entorno, éstas no se aplican de manera correcta en la mayoría de las empresas, siendo el mercado del turismo deportivo uno de esos casos. En lo específico las acciones de manejo agronómico de los campos de golf.

Las múltiples problemáticas que presentan los campos de golf resultan complejas, porque hay sectores de la sociedad que los señalan como proyectos insostenibles debido al impacto y relación directa que éste tiene con el ambiente. No obstante, en la actualidad el pensamiento ambiental está evolucionando y las problemáticas asociadas a este tópico se han transformado hacia una cultura diferente, donde las empresas adoptan mejores prácticas contribuyendo a garantizar un uso eficiente de los recursos naturales, protección de la biodiversidad, brindando beneficios y servicios ambientales al destino en su conjunto.

Bajo estas condiciones se presenta como una alternativa viable los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) al interior de los campos de golf, siendo éste un instrumento operativo de gestión ambiental de manera tal que bajo el escenario de adopción de los sistemas repercute en el mejoramiento ambiental minimizando los impactos negativos al ecosistema.

Objetivos

Objetivo General

- Analizar el manejo de los campos de golf afiliados a la Asociación de superintendentes de campos de golf A.C., a través de entrevistas y encuestas a los superintendentes, para identificar cuáles son las acciones de gestión ambiental que se implementan, para saber qué tan próximos están de ser un instrumento de gestión ambiental.

Objetivos específicos

- Identificar actividades de manejo agronómico de los campos de golf, a partir de entrevistas, encuestas y visitas a los campos de golf, para reconocer las acciones que fortalecen la gestión ambiental.
- Identificar y analizar los factores que promueven la adopción de sistemas de gestión ambiental, llevando a cabo encuestas a personal técnico de campos de golf, para determinar si los campos de golf se pueden denominar como instrumento de gestión ambiental.

Estructura capitular de la tesis

El presente documento cuenta con la siguiente estructura capitular.

El capítulo I. Marco teórico y conceptual, Evolución de la política ambiental en México, y el Marco conceptual, Sistema de Gestión Ambiental, Gestión Ambiental en México. Aborda temas de Gestión Ambiental en México, mencionando la evolución de la Gestión Ambiental, los instrumentos de Política ambiental; la Gestión Ambiental a nivel empresarial, finalizando con un instrumento operativo de Gestión Ambiental, el caso de los campos de Golf, se trabajó con el personal técnico de campos de golf afiliados a la Asociación de Superintendentes de Campos de Golf de México A.C.

Capítulo II. Marco de referencia, Principales aspectos de marco regulatorio y normatividad en México, relación de la normatividad aplicable a los campos de golf.

Capítulo III. Metodología, en donde se identifica que el universo de estudio es el personal encargado de manejo agronómico de campos de golf que están afiliados a la Asociación de Superintendentes de Campos de Golf de México A.C., mediante la aplicación de encuestas, entrevistas, visitas a campos de golf para identificación de actividades agronómicas. Definición de la muestra, instrumentos de colecta, descripción de las variables y la construcción de indicadores. La estructura que se usó para obtener información de utilidad para la identificación y caracterización de actividades de manejo en campos de golf, y para identificar si el personal entrevistado maneja en su campo de golf algún nivel de sistema de gestión ambiental, obtención de la muestra, descripción del Instrumento de colecta para lograr la identificación de factores que promueven la adopción de SGA, la descripción de las variables que se analizaron, así como la construcción de indicadores y finalmente para el análisis de datos del

segundo instrumento se propone como método paramétrico el análisis de regresión simple.

Capítulo IV. Resultados y Discusión, se entrega los principales resultados para lograr la identificación de actividades de manejo al interior de los campos de golf, así como el nivel de conocimiento de los sistemas de gestión ambiental. Mientras que para la identificación de factores que promueven la adopción de SGA, se contrasta que la orientación al aprendizaje y los SGA no están directamente relacionados con la visión compartida.

Capítulo V. Conclusiones de la identificación de actividades de manejo agronómico en campos de golf, y de los SGA, el nivel de conocimientos que el personal técnico maneja al interior de sus campos de golf, y finalmente se concluye que los factores que promueven la adopción de SGA son principalmente basados por presiones al interior de los campos de golf, es decir por la visión compartida.

Capítulo VI. Literatura citada, finalmente se entrega un listado del material consultado, artículos científicos, libros, revistas, Diario Oficial Mexicano, Normas y leyes consultadas, así como manuales y páginas web consultadas.

I. Marco teórico y conceptual

I.1. Marco Teórico

I.1.1. Teoría Sociológica-Socio ambiental

La sociología definida como la forma en que la sociedad se observa a sí misma (N. Luhmann), plantea para sus profesionales el hecho de ser los lentes por los que se filtran las problemáticas complejas y diversas (socioambientales, socioculturales) que la especie humana construye en el devenir de su vida, condicionada por las leyes naturales y la vida en grupo que determina su actuación social: la construcción de las “leyes” sociales (Betancur Giraldo, 2005).

La sociología, ampliando su mirada hacia una comprensión de la interpenetración constante entre sistemas medioambientales y sistemas sociales, debe dar cuenta de: los efectos físico-biológico-culturales del proceso de la modernidad sobre grupos humanos y otros sistemas vivos en los efectos de cambio sociocultural-biológico-adaptativo y patológico-evolutivo. Así pues una “sociología ambiental”, como un espacio social de construcción de categorías en el que nos desplazaremos, debe diagnosticar los problemas sociales (socio-psíquicos, ambiental-societal, ambiental-conservacional) desde la concepción y divulgación de los modos en que se enfrentarán estos como problemas de conocimiento, al igual que deberá seguir los procesos de aplicación de las categorías, los conceptos y “las políticas” que logren la cura social o el tratamiento en el tiempo de las anomias en pro de la reducción de los síntomas y de la prevención de nuevos impactos que generen sistemas vivos más saludables, al crear problemáticas y concepciones del mundo (modos cotidianos de actuar) cargados de sentido (Aranda Sánchez, 2004).

La sociología ambiental, es una rama de la sociología cuyo objeto de estudio se centra entre la relación existente entre medio ambiente y sociedad, identifica estudios acerca de conductas, valores y percepciones socio ambientales, movimientos ambientalistas, poder y participación social, articulación de las ciencias, evaluación de riesgos y nuevas tecnologías, política ambiental, ambiente construido y evaluación de impactos sociales (Aranda Sánchez, 2004).

I.1.2 Teoría de la Economía Ambiental

La Economía Ambiental es la rama del análisis económico que aplica los instrumentos de la economía al área del medio ambiente, proporciona información para la toma de decisiones en el campo de la Política Ambiental, ofrece información económica relevante para identificar las causas económicas de un problema ambiental, evalúa los costos que supone la pérdida de recursos naturales o ambientales, analiza económicamente las medidas que podrían tomarse para revertir el proceso de degradación ambiental, y reconoce las fallas del mercado pero no cuestiona los fundamentos de la economía de mercado, sino que busca corregir las externalidades ambientales negativas al asignarles un valor económico; con la finalidad de optimizar la explotación de los recursos naturales para alcanzar un estado de contaminación óptima (Pearce y Turner 1989, Bishop 2003 y Svartzman 2015).

Se entiende por Economía Medioambiental, como aquella rama de la economía que se ocupa de que las relaciones entre la actividad económica y el marco ecológico en el que se desarrollan estén estrechamente relacionados a los preceptos de sostenibilidad; bajo esta corriente se establece que el análisis económico tradicional no se ocupa de solucionar el problema de asignación de los recursos naturales, debido principalmente a que estos no son susceptibles de valoración ni de intercambio.

Para Azqueta Oyarzun, (2002) y Dixon, John ; Pagiola, (1998) la solución que se plantea a este problema es la valoración económica del medio ambiente, la cual, consiste en darle un valor monetario a bienes y servicios ambientales que no son intercambiados en los mercados y por tanto no tienen precio explícito.

Los bienes, servicios y recursos difieren entre sí por el grado en que las personas pueden ser excluidas de su consumo y, el grado en que el consumo de una persona rivaliza con el consumo de otras. Azqueta Oyarzun (2002) supone que ante la mejora en la calidad de un bien ambiental los individuos experimentan un aumento en su bienestar, es una sensación puramente subjetiva y de lo que se trata es de expresarla en algún tipo de unidad de medida que resulte fácil de entender y que permita comparar lo que ocurre a una persona con lo que está experimentando otra. Esta situación no es sencilla, sin embargo, el análisis económico ofrece algunas alternativas para expresar en dinero dichos cambio en el bienestar personal.

Cabe aclarar que lo que se valora no es el medio ambiente o la vida en sí, sino las preferencias de las personas por cambios en el estado del medio ambiente o por cambio en los niveles de riesgo para sus vidas (o la de otros seres humanos). En este sentido la valoración económica es antropomórfica y está influenciada por la cultura del grupo poblacional al cual se le pregunta sus preferencias. Es, por lo tanto, una valoración para las generaciones actuales, más que para las generaciones futuras. La valoración económica se refiere fundamentalmente a determinar una curva de demanda para los bienes y servicios de los ecosistemas; es decir, el valor que las personas le asignan a los recursos naturales, expresado en términos monetarios (Azqueta Oyarzun, 2002).

La economía del bienestar explica el bienestar colectivo, a través del instrumental teórico de la Economía del Bienestar (EB) la función del bienestar “agrega” las utilidades de los diferentes consumidores (preferencias sociales). La EB es fundada por A. C. Pigou, y se desarrolla a partir de las ideas de Alfred Marshall

fundador de la escuela neoclásica. La EB, establece normas de comportamiento que satisfacen las exigencias de la racionalidad de la actividad económica a escala social (Leal, 2008). Sin embargo acciones o externalidades pueden provocar una pérdida de bienestar, como lo señalan Pearce & Turner (1989) la definición económica de la contaminación depende tanto del efecto físico de los residuos sobre el medio ambiente como de la reacción humana frente a ese efecto físico.

El término impacto ambiental se aplica a la alteración provocada por una actividad humana a su entorno (externalidad, ocasionada por la puesta en marcha de algún proyecto industrial, del sector servicios o de algún tipo de sistema de producción, por ejemplo), resulta necesario dejar en claro que un impacto ambiental no es ocasionado por fenómenos naturales como los daños causados por una tormenta o un ciclón (Gómez, 2003) . Se dice que existe un impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en alguno de sus componentes (Granero *et al*, 2010).

La evaluación de los impactos ambientales se introduce por primera vez en la National Environmental Policy Act (NEPA) en la Ley de Medio Ambiente de Estados Unidos, que entró en vigor en 1970, y establece que *“cuando una agencia federal se proponga llevar a cabo una acción importante, que tenga un efecto significativo sobre la calidad del medio ambiente humano, debe preparar una estimación de los efectos ambientales y ponerla a disposición del Presidente, del Congreso y de los ciudadanos americanos”*.

Cuadro 1. Ejemplos de daños económicos causados por impactos ambientales

	Contaminación	Daños en la salud, la productividad y el paisaje
Aire	Enfermedades respiratorias	Días de trabajo perdido, gastos médicos

	Efectos en la vegetación	Menores rendimientos de los cultivos
	Suciedades materiales	de Costos de limpieza, pintura más frecuente
	Degradación del paisaje	del Visibilidad disminuida, olores que ocasionan la devaluación de las propiedades
Agua	Organismos patógenos o materiales tóxicos en el agua de beber.	Días de trabajo perdido, gastos médicos, costos de provisiones alternativas
	Efectos en las pesquerías	Menor captura
	Afecta la recreación acuática	Pérdida de ingresos por turismo
	<i>Ruido</i>	Disminución en el valor de la propiedad
Degradación del ecosistema: <i>Tierras forestales</i>	Efectos en las cosechas	Sedimentación, acortamiento en la vida útil de las reservas hidroeléctricas
	Plantaciones monocultivos	Disminución en la calidad del agua, perdida de servicios derivados de bosques intactos, pérdida de biodiversidad
Degradación del ecosistema: <i>Humedales</i>	Rellenos y drenaje	Mayores daños por inundación, pérdida de hábitat único
Degradación del ecosistema: <i>Arrecifes</i>	Efectos tóxicos y sedimentos	Reducción en la producción pesquera, pérdida de valores

de coral		recreativos, pérdida de biodiversidad
Degradación del ecosistema: <i>Agua</i> y sedimentos	Contaminación	Costos de las ofertas alternativas
	Disminución del nivel de agua	Hundimiento de tierra, daño estructural

Fuente: Dixon *et.al.* (1999).

I.1.3. Evolución de la política ambiental en México.

La práctica del golf es un fenómeno que sobrepasa lo meramente deportivo y conlleva implicaciones turísticas de gran importancia, esta actividad produce sinergias económicas muy importantes para la economía de un país o región, no obstante, existe un debate abierto en la sociedad sobre el impacto medioambiental de este tipo de instalaciones, que ha propiciado el desarrollo de una serie de conductas, impuestas en la mayoría de los casos por normativa legal, para la reducción de los efectos negativos que los campos de golf pudieran provocar en el medio ambiente.

Según (Calderón, 2010) y Pérez, (2010) la evolución de la política ambiental en México se inició hace 46 años (Figura 1) en 1971 se crea la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, primer ordenamiento jurídico mexicano de naturaleza ambiental con disposiciones en materia de aire, aguas y suelos, y con énfasis en la contaminación de dichos elementos, para 1972 se crea la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente (SSMA), que dependía de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, en 1983 la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), cuyas facultades eran preservar los recursos forestales, de la flora y la fauna silvestre y contrarrestar los efectos nocivos de la excesiva concentración industrial, en 1992 se transformó en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), y se creó el Instituto Nacional de Ecología (INE), enfocado en la generación de información científica y tecnológica sobre los problemas

ambientales. También se creó la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), responsable de procuración y justicia ambiental.

En 1995 se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) y el Programa del Medio Ambiente. En el 2000 se cambió la Ley de la Administración Pública Federal, que da origen a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y al Programa Nacional del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Con la creación de estas secretarías para protección del medio ambiente y los recursos, se adoptó un nuevo diseño institucional y una nueva estructura en la que actualmente la política ambiental es una política de Estado.

La SEMARNAT cuenta con tres subsecretarías: la primera destinada a la Planeación y Política Ambiental, la segunda es de Gestión para la Protección Ambiental, y la tercera de Fomento y Normatividad Ambiental. En la actualidad, la SEMARNAT sigue siendo la encargada de la gestión ambiental y se ha creado el Programa Sectorial del Medio Ambiente (2007-2012) (SEMARNAT, 2007).

También existen varias leyes federales para protección del medio ambiente, como la Ley General de Vida Silvestre en el 2000, la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable publicada en el 2003 (Cámara de diputados, 2003), la Ley de Aguas Nacionales en el 2004 (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2004), y la Ley de Bioseguridad en el 2005 (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2005).

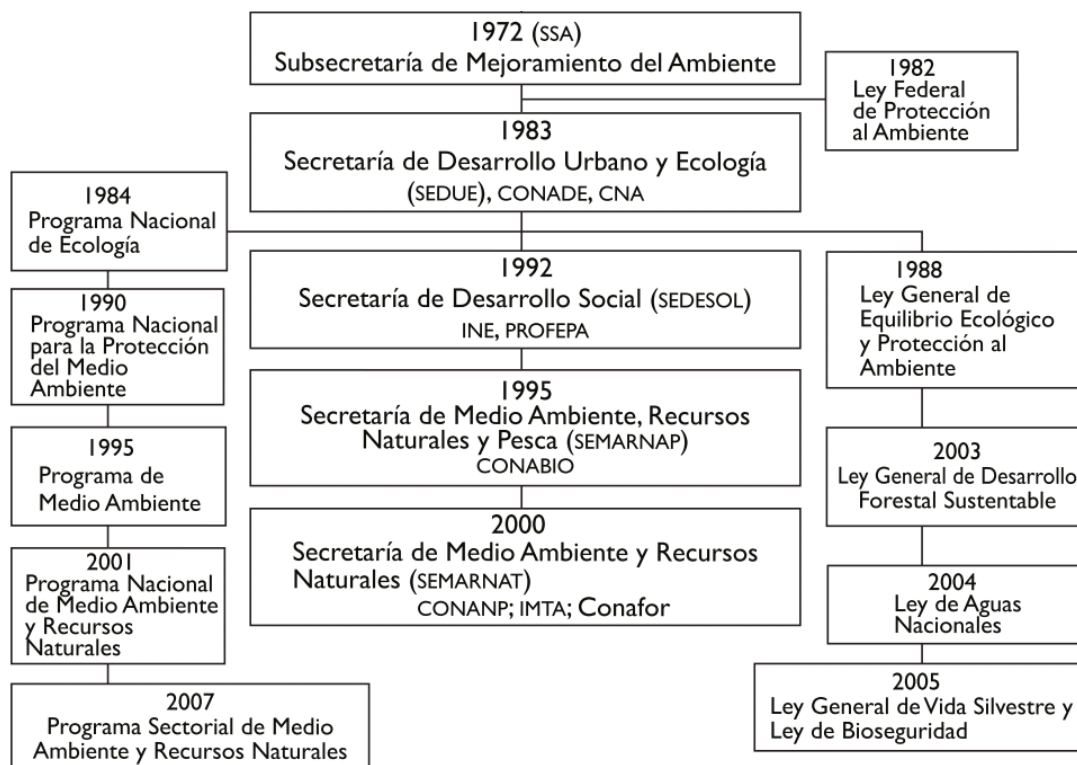


Figura 1. Evolución de la gestión ambiental en México.

Fuente: Pérez C., (2010).

I.1.4. Marco jurídico nacional

México ha sido participante activo de las reuniones internacionales buscando compromisos para la conservación ambiental, ha firmado diversos acuerdos y paralelamente ha sido del grupo de países que encabezan la creación de estrategias de acción nacional para la conservación de la biodiversidad y para hacer frente al cambio climático. Así, a nivel país se han desarrollado las Estrategias Nacionales: sobre Biodiversidad, de Manejo Sustentable de Tierras, de Cambio Climático. Tres de los principales instrumentos son la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014), de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2003) y de la Ley

General de Vida Silvestre (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2000).

En la LGEEPA se establecen los lineamientos de planeación ambiental, entre los que destaca el proceso de Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET) cuyo objetivo es regular o inducir el uso de suelo y las actividades productivas, con los OET se busca elaborar los lineamientos y estrategias para lograr la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la localización espacial de actividades productivas y de los asentamientos humanos. También establece las pautas para la creación de las Áreas Naturales Protegidas (ANP), es decir zonas donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por las actividades humanas y tienen por objeto preservar los ecosistemas representativos de las diferentes regiones biogeográficas, salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres, el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, la promoción de investigación científica de la vida silvestre y la recuperación de los conocimientos y prácticas tradicionales que sean sustentables (Artículo 45 de la LGEEPA). De acuerdo con esta Ley y su Reglamento, existen distintas modalidades de ANP y todas deben tener un plan de manejo que contenga la zonificación, sub-zonificación y las reglas administrativas. La instancia encargada de gestionar y administrar las ANP federales es la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), creada en el 2000.

En resumen, en México los distintos instrumentos legales para atender el tema ambiental, van desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos hasta reglamentos y normas específicas (Cuadro 2).

Cuadro 2. Instrumentos aplicables en los temas de protección al ambiente.

Ordenamiento	Principales conceptos relacionados al tema ambiental
Constitución Política	Artículo 4º “Toda persona tiene derecho a la protección, a la salud y a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y

	<p>bienestar.</p> <p>Artículo 25 El desarrollo nacional será sustentable.</p> <p>Artículo 27 Se dictarán medidas para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.</p> <p>Artículo 73 El congreso tiene facultades para dictar leyes sobre salubridad general de la República y sobre protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.</p> <p>Artículo 115 establece que corresponde a los municipios la responsabilidad de prestar el servicio de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos.</p>
La Ley General de Salud	Establece las disposiciones relacionadas con el servicio público de limpia donde se establecen normas y medidas tendientes a la protección de la salud humana para aumentar su nivel de vida.
La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	Plantea, en términos generales el manejo que deben tener todo tipo de residuos.
Ley General para la Prevención y Gestión integral de los Residuos (DOF, 08 octubre de 2003)	Regula el manejo y disposición de los residuos peligrosos y establece las bases para la regulación de los residuos de competencia local, para ello, clasifica los residuos y establece competencias para los tres órdenes de gobierno
Reglamento de la LGPGIR	Relativo a la generación y manejo de los residuos peligrosos
Ley de Aguas Nacionales	Regula la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable. Aplicable a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo.
Ley Federal de Responsabilidad Social	Regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y

	compensación de dichos daños.
Leyes estatales de protección al ambiente y leyes Estatales de residuos.	Disposiciones que deben ser atendidas de forma obligatoria, buscan prevenir, preservar y restaurar el equilibrio ecológico. Detallan la competencia de los diversos órganos estatales y municipales para el control de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
Reglamentos estatales de las leyes estatales de protección al ambiente y residuos	

Fuente: elaboración propia con información del DOF.

Dentro de las razones para la implementación de sistemas de gestión se encuentran:

- La salud de los individuos que manejan productos tóxicos y que generan residuos peligrosos.
- La preocupación por un medio ambiente saludable, reducción de impacto ambiental.

Por esta razón y conforme a la Ley General de Salud, la Secretaría de Salud ejercerá las atribuciones de regulación, control y fomento sanitario, a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) en lo relativo a:

- La prevención y el control de los efectos nocivos de los factores en la salud del hombre.
- La salud ocupacional y el saneamiento básico.
- El control sanitario de productos, servicios y de su importación y exportación y de los establecimientos dedicados al proceso de los productos.
- La sanidad internacional.
- Entre otros

I.1.5 Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

Un SGA es “*esencialmente la herramienta que permite controlar los aspectos y que por tanto minimiza los impactos*” definición propuesta por Roberts y Robinson, es por tanto un enfoque basado en la causa-efecto, en el que los productos, procesos y actividades de las empresas son las causas o “*aspectos*” y los resultados o efectos potenciales sobre el medio ambiente son los “*impactos*”. Estos SGA pueden ser informales, como por ejemplo un programa interno de reducción de residuos, o bien puede estar normalizados y estandarizados como es el caso de la Norma ISO 14001 y Eco-Management and Audit Écheme (EMAS) (F. J. Riquel Liger, 2011).

Para el buen desarrollo del SGA se debe contar con una estructura organizativa que asegure una asignación clara de las funciones de los responsables del desarrollo y mantenimiento del esquema. Los SGA pueden ser regulados o no, es decir, pueden seguir alguna norma establecida o carecer de metodología normalizada. Los que se encuentren sujetos a una o varias normas deberán ser verificados por alguna entidad acreditada, que garantice que el SGA propuesto cumple con los dictados de al menos una de las normas posibles (Herrera Rodríguez, 2010; Madrid, 2010; Rodríguez N., 2013); la ISO 14001 es la normativa a nivel internacional cuya intención es la de dirigir las mejoras medioambientales en todo el mundo a través de una aproximación temática a la gestión ambiental. Se convierte así el SGA en un referente de gestión ambiental moderna, de transparencia y de participación medioambiental (Zhu, Cordeiro, & Sarkis, 2013a).

Un sistema de gestión medioambiental es definido por la ISO 14001 como la parte del sistema de gestión general que comprende estructura de organización, actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, alcanzar, revisar y mantener el plan de acción medioambiental. La implementación de un sistema de gestión medioambiental que sea conforme a la ISO 14001 permitirá a la organización (empresa) cumplir con los objetivos del sistema de gestión. Otro concepto definido

bajo los estándares de la Norma es el de “mejora continua” entendiendo como tal al proceso de incremento del sistema de gestión medioambiental para conseguir mejoras en toda la acción en línea con la política medioambiental de la organización (Ismail, Ramli, & Darus, 2014a; ISO, 2009) el cual se esquematiza en la Figura 2.



Figura 2. Modelo ISO 14001

Fuente: (Ismail, Ramli, & Darus, 2014b)

En el Cuadro 3 se señalan ejemplos de normas para diversas actividades según el giro al que pertenezcan y el área que es susceptible de mejora.

Cuadro 3. Sistemas de gestión de calidad

Norma	Descripción
ISO 9001 (Gestión de la calidad)	Esta Norma consigue estandarizar la gestión de los procesos sobre los servicios que se ofrecen, consiguiendo un mayor control sobre ellos. Permite implantar el círculo de la mejora continua dentro de la empresa y a cumplir con la legislación vigente.
ISO 14001 (Gestión del medioambiente)	Esta Norma está pensada para conseguir un equilibrio entre la rentabilidad y la reducción de impactos medioambientales, evitando multas. También ayuda a proporcionar un ahorro de costes con un uso más eficiente de los recursos naturales tales como la electricidad, el agua y el gas.
ISO 9001 + ISO 14001 (Sistema de gestión integrado)	Implantando estas 2 normas juntas, se consigue el denominado sistema de gestión integrado. Uno de los más completos que existen y muy recomendable en el mercado turístico. Combina la satisfacción del cliente con la integración en el medioambiente y la sostenibilidad
Q de calidad turística	La gran ventaja de este sistema de gestión, es que las normas de calidad de la "Q de Calidad Turística" están creadas específicamente para cada sector (hoteles, restaurantes, campos de golf, agroturismos, campings, etc...). Similar a ISO 9001, especializada y adaptada para cada establecimiento turístico en particular

Fuente:(Q-plus 2006, Rodríguez N. 2013)

Los Programas de Certificación son voluntarios y esto paradójicamente tiene desventajas porque, por una parte, al no ser parte de políticas o leyes, los reglamentos sobre medio ambiente se formulan sin tener en cuenta las necesidades del sector turístico, y por otra parte, el sector turístico no está obligado a certificarse sustentablemente y su compromiso con el medio ambiente y el desarrollo social queda sujeto a las buenas intenciones (Fidel, San Martín Reboloso, & Patricia, 2007). Surgen como una alternativa para generar un mecanismo a través del cual sea posible garantizar que un producto o servicio con estándares socio-ambientales para llamarlo como tal. Estos programas están basados en la utilización de sistemas de manejo ambiental (ISO 14001 o sus derivados) adaptados al giro de la empresa y aportan los pasos a seguir para conseguir la certificación apoyan en el cumplimiento de la legislación de cada localidad o país y en la adopción de “buenas prácticas”.

I.1.6. Gestión Ambiental en México.

En México, el Programa Nacional de Auditoría Ambiental, orienta sus esfuerzos para impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitados que preserve el patrimonio cultural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo, contribuyendo así al logro del objetivo 4.4 del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2013) . Se orienta a las empresas en operación que por ejecución de sus actividades pueda causar efectos o impactos negativos al ambiente, por esta razón la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) otorga a las empresas el Certificado Ambiental (con validez de dos años), puede ser cualquiera de los que se muestran en el Cuadro 4.

Para otorgar estas certificaciones la PROFEPA lleva a cabo un examen metodológico de los procesos de las empresas para determinar el desempeño ambiental, se verifica que cumpla con las Leyes Ambientales Federales y Locales, los Reglamentos Ambientales Federales y Locales, las Normas Oficiales

Mexicanas (NOM's) dictadas por SEMARNAT y los requerimientos que cada municipio aplique (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, 2013).

Cuadro 4. Sellos y certificados ambientales que emite PROFEPA

Sello	Certificado	Aplica a:
	Certificado industria limpia	dirigido a empresas que realizan actividades de manufactura y transformación.
	Certificado calidad ambiental	Se otorga a empresas dedicadas a actividades comerciales y de servicios, por ejemplo: hospitales, aeropuertos, supermercados, plantas de tratamiento, etc.
	Certificado calidad ambiental turística	Es para empresas de servicios y actividades turísticas. Por ejemplo: hoteles, museos, zoológicos, campos de golf, etc.

Fuente: (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, 2013)



Figura 3. Materias que se examinan en la auditoría ambiental

I.2. Marco contextual

El desarrollo sostenible es un término amplio definido por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo como un "desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades". Más recientemente, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas define el desarrollo sostenible como tres pilares: social, económico y ambiental. El pilar social se refiere a satisfacer las necesidades básicas de la sociedad, como la salud y la educación, y la protección de los derechos humanos. El componente económico se refiere a la gestión eficiente de la economía para satisfacer las necesidades materiales. El componente ambiental está "interesado en la conservación y la mejora de la base de recursos físicos y biológicos y los ecosistemas" (Bermejo Gómez de Segura, 2014).

Una de las claves para cumplir los compromisos internacionales para lograr el desarrollo sostenible es un proceso eficaz de planificación y formulación de políticas. Por lo tanto, una cuestión crítica de política es cómo diseñar y evaluar la efectividad de los sistemas de planificación alternativos para el desarrollo sostenible (Feng, Zhao, & Su, 2014)

La principal norma de gestión ambiental, la ISO 14001 fue establecida por la Organización Internacional de Normalización en 1996 y proporciona un marco para las instalaciones para gestionar los problemas ambientales. Las empresas que desean registrarse deben comprometerse con la mejora continua de su sistema de gestión ambiental y cumplir con la documentación detallada y los requisitos de procedimiento, leyes y reglamentaciones vigentes (ISO, 2009)

ISO 14001 se ha convertido en el marco de Sistema de Gestión Ambiental (SGA) más grande del mundo, con certificaciones emitidas por 112 países, y es un requisito cada vez más común para acceder a los mercados. Para diciembre de 2005, más de 12,000 instalaciones habían sido certificadas en China, en comparación con más de 110,000 en todo el mundo (Zhu, Cordeiro, & Sarkis, 2013b). A fines de 2009, el número de instalaciones con certificación ISO 14001 alcanzó 35,416 (Ismail et al., 2014a).

1.2.1. Acciones a nivel empresarial para alcanzar certificaciones ambientales.

A nivel empresarial la paulatina incorporación de la dimensión ambiental dentro de la gestión empresarial ha venido motivada, fundamentalmente, por una normativa ambiental cada vez más rigurosa, como respuesta a las preocupaciones de la sociedad por el medio ambiente siendo así como se incorpora un componente ambiental en el marco de su gestión global a través de los Sistemas de Gestión Ambiental. Éstos constituyen un instrumento con gran potencial para alcanzar un comportamiento ambiental adecuado y eficaz, a pesar de que hasta ahora ha primado la mejora de la imagen de la empresa y la competitividad de la misma frente a otras empresas (Ferrer & Muñoa, 2010).

Uno de los principales argumentos utilizado en la creciente concienciación medioambiental es la opinión pública, que presiona para la adopción de prácticas medioambientales como un elemento clave para mejorar en las empresas la

imagen y la reputación, persiguiendo legitimarse en su entorno, como lo señalan Porter y Kramer (2006) en sus cuatro justificaciones predominantes (Figura 4) para la Responsabilidad Social de la Empresa (RSE).

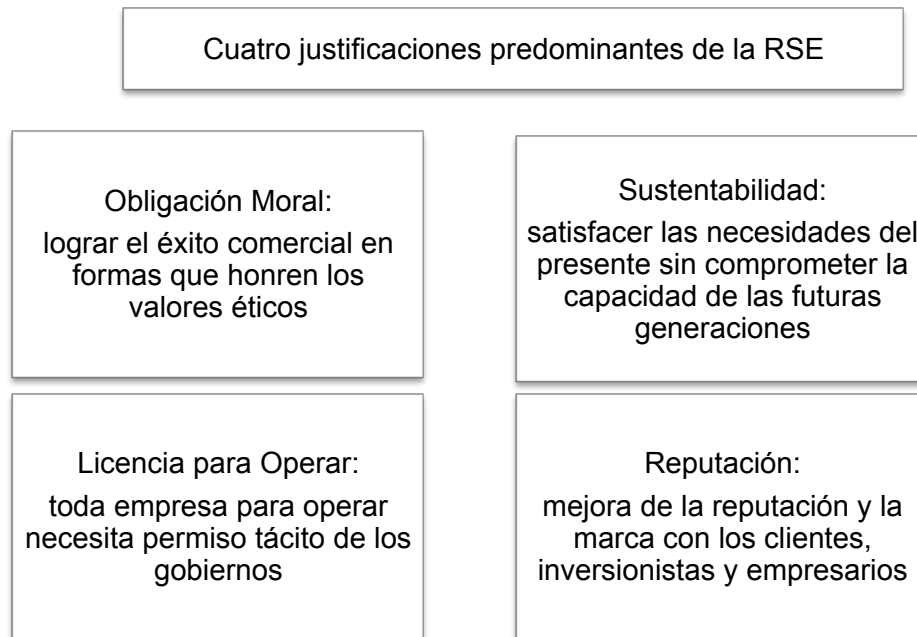


Figura 4. Justificaciones predominantes para la Responsabilidad Social de la Empresa

La implementación y evaluación de acciones encaminadas a RSE, arroja resultados tales como mejora de la imagen y recompensa económica (Walker & Mercado, 2013). De acuerdo con Sarmiento (2011), en la actualidad se exigen (cada vez con mayor frecuencia) orientaciones rigurosas que permitan incrementar el número de empresas que implementen acciones de RSE y sustentabilidad en algún sentido. Asimismo, con el paso del tiempo se observa que se incrementa el número de organismos creados para regular y exigir que las empresas se involucren activamente en la implementación de prácticas de RSE.

La principal acción que las empresas empiezan a poner en marcha son los SGA, mismos que suponen un cambio en el patrón de comportamiento de las empresas frente a los problemas ambientales. La gestión ambiental es un instrumento

empresarial de reciente aplicación que enfatiza en la minimización de los impactos ambientales e incentiva la producción limpia a través de la mejora de los procesos y la integración de tecnologías amigables con la naturaleza (Walker & Mercado, 2013).

Al igual que todos los negocios, el golf afecta a la sociedad y al medio ambiente, por lo que ésta actividad tiene la responsabilidad de minimizar los impactos negativos y maximizar sus beneficios. Al igual que otros sectores productivos o recreativos, el golf ha estado pasando a través del proceso de aprender a adaptarse. ¿Qué hacer?, ¿por dónde empezar? ¿Cuáles son las grandes prioridades y cuáles de menor importancia? En esa industria se ha estado incorporando el lenguaje de la sostenibilidad, razón por la que proponen la agenda de la sostenibilidad del golf (Figura 5) la cual contempla seis temas que se pueden aplicar a toda la industria - agua, energía y recursos, calidad ambiental, el paisaje y los ecosistemas, las personas y las comunidades y los productos y las cadenas de suministro (Golf Environment Organization, 2013).

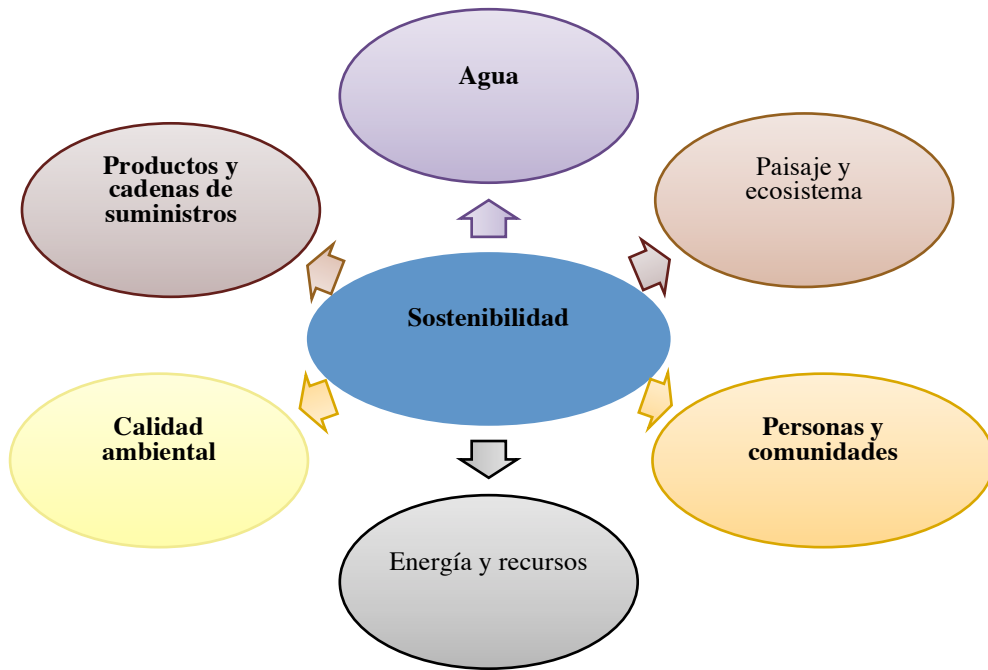


Figura 5. Agenda de sostenibilidad

II. Marco de referencia

Existe un consenso respecto a que el desarrollo productivo debe cumplir de manera simultánea atributos de eficiencia y acciones ambientalmente más limpias, de tal manera que cuando las empresas buscan esta sinergia entre la operación de sus actividades y la preservación del ambiente, existe la necesidad de plantear estrategias que les permitan ser más rentables y sustentables (Flores, Vargas, Zizumbo, & Pacheco, 2011).

En ese marco de sensibilidad ambiental, las empresas modifican sus comportamientos, métodos de trabajo y operaciones para ser más responsables con la naturaleza, pero también transforman su estructura organizacional hacia la implementación de estándares de calidad y competitividad dentro del complejo sistema de relaciones económicas, sociales y ambientales (Flores et al., 2015). Es decir, el modelo tradicional de gestión defendido por décadas consideraba que el objeto primordial de la empresa era ganar el máximo beneficio económico posible; sin embargo los problemas ecológicos y sociales han generado una transformación en la concepción de la gestión empresarial, un modelo donde sus gestores se ocupan de innovar políticas, sistemas de organización y eficiencia de recursos dando respuesta a los pilares básicos en los que descansa el desarrollo sustentable (Flores et al., 2011).

Mientras la conciencia medioambiental sí ha aumentado en los últimos tiempos, los problemas ambientales, en cambio, se vienen dando desde bastante tiempo antes. Estos problemas aparecieron de forma paralela al desarrollo industrial y han tenido una progresión geométrica a medida que se consolidaba la sociedad de consumo, dichos problemas o identificación de los problemas han dado como respuesta acontecimientos nacionales o internacionales, con la finalidad de minimizar los impactos ambientales, en el Cuadro 5 se puede observar un

recopilado de los acontecimientos internacionales en materia de protección ambiental (F. J. Riquel Ligeró, 2011).

Cuadro 5. Acontecimientos internacionales en materia de protección ambiental

Año	Acontecimiento	Acuerdos principales
1968	Resolución de Naciones Unidas	Efectos nocivos de la contaminación ambiental sobre la vida humana.
1972	Publicación del informe del Club de Roma " <i>The Limits to Growth</i> "	Advierte del peligro medioambiental sobre la vida humana.
1972	Cumbre de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano.	Pone de manifiesto el peligro de la contaminación regional y la lluvia ácida de Europa del Este. Da lugar al Programa de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente.
1975	Convenio de Cites	Advierte del peligro de comerciar con especies en peligro de extinción.
1977	Conferencia de Naciones Unidas sobre Desertización.	Se empieza a tratar el problema de la desertización.
1980	Publicación por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza de la "Estrategia Mundial de la Conservación".	Planteó tres objetivos básicos, fuertemente interrelacionados: el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y los sistemas vitales, la preservación de la diversidad genérica y la explotación racional de las especies y de los ecosistemas.
1984	Celebración por la OCDE de la Conferencia Internacional sobre Medio	Dio lugar al informe sobre el cambio climático y se da a conocer el agujero de la capa de ozono.

	Ambiente y Economía.	
1987	Publicación por la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas del informe Brundtland.	Define el concepto de Desarrollo Sostenible.
1989	Convocatoria por parte de las Naciones Unidas de la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo.	
1992	Celebración de la Cumbre de Río.	Declaración de Río y Programa 21.
1992	Puesta en marcha por la UE del V Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente.	El programa se desarrollaría hasta el año 2000.
1997	XIX Sesión Especial de la Asamblea de las Naciones Unidas.	Se revisan los objetivos de la Conferencia de Río.
1997	Cumbre de Naciones Unidas sobre el Clima.	Protocolo de Kyoto.
1998	Consejo Europeo.	Impulsa la idea de desarrollo sostenible como eje principal de la política comunitaria.
1999	Cumbre de Colonia y Helsinki.	Reafirmación del compromiso de la UE con el desarrollo sostenible.
2000	Cumbre de Lisboa.	Se introducen variables económicas y sociales al concepto de desarrollo.
2001	Cumbre de Gotemburgo.	Nace el Documento "Estrategia de la UE para el Desarrollo Sostenible" que da lugar al VI Programa de

		Acción ambiental comunitaria, contemplando un horizonte temporal hasta el 2010.
2002	Cumbre de Johannesburgo.	Se revisan los acuerdos de Río 92. Las empresas cogen el relevo a las ONGs como protagonistas del desarrollo sostenible.
2007	Cumbre de Bali.	Se impulsan acuerdos para revisar el Protocolo de Kyoto en 2009.
2009	Cumbre de Copenhague.	Impulso a un nuevo modelo estratégico mundial que sustituya al que ha impulsado la economía en los últimos siglos. La realidad es que el acuerdo no ha sido todo lo ambicioso que se pretendía y se queda en un acuerdo de mínimos.

Fuente: (F. J. Riquel Ligeró, 2011)

El que una empresa sea medioambientalmente responsable implica aceptar normas que se han difundido e institucionalizado en el entorno empresarial. Estas normas podrán tener un carácter coercitivo, o bien, ser fruto de las respuestas voluntarias que la empresa pone en marcha ante las presiones de los tomadores de decisiones.

Para Riquel Ligeró (2011) la puesta en marcha de medidas de protección del medioambiente por parte de las empresas, ha encontrado, en un primer momento en el factor coercitivo de la legislación y de las agencias gubernamentales un primer impulso, debido principalmente a la cada vez más estricta normativa en este tema. Aparecen por tanto leyes que expresan la prohibición de realizar ciertas actividades con impactos medioambientales irreparables, la limitación en los niveles de emisión de contaminantes o generación de residuos y la obligación de

internalizar, total o parcialmente, algunos de los efectos medioambientales negativos generado por la actividad empresarial.

Entre los instrumentos voluntarios de protección ambiental que las empresas empiezan a poner en práctica, destacan los SGA que buscan un cambio en el patrón de comportamiento de las empresas frente a los problemas ambientales. En efecto los SGA han alcanzado desde la década de los noventa un alto grado de institucionalización en todos los campos organizacionales de las distintas empresas (F. J. Riquel Ligeró & Vargas Sánchez, 2013).

Tomando en cuenta la revisión de diferentes investigaciones (Espinosa Valdemar et al., 2013; Franco Vásquez & Arias Vargas, 2013; Herrera Arango, 2008; Vargas Sánchez, Vaca Acosta, & García de Soto Camacho, 2004), se puede afirmar que la gestión ambiental es un término amplio, que no se limita a la prevención y control de los procesos generadores de impactos ambientales, implica también, actividades organizativas, de comunicación y vinculación con entidades externas a cada empresa o proyecto. Las prácticas ambientales, pueden ser adoptadas por las empresas de manera obligatoria, cumpliendo con la legislación ambiental, o bien, de manera voluntaria asumiendo su compromiso y responsabilidad con el entorno natural

Tradicionalmente las empresas no consideraban la variable ambiental dentro de las actividades que ejercían. Su comportamiento hacia la década de los sesentas era contaminar y después descontaminar (Rodrigues-Vaz, Oliveira-Inomata, & César-Stiirmer, 2015). Más tarde, el paradigma de conservación a la naturaleza cambió esta situación tratando de controlar la emisión de contaminantes y desechos a través del uso de nuevas tecnologías; sin embargo, algunos empresarios las rechazaron por su alta inversión en equipamiento e instalaciones.

Hoy en día, dentro de los elementos determinantes para la adopción de la gestión ambiental empresarial, están el trabajo de los recursos humanos en favor de una

cultura de protección a la naturaleza y la integración de sistemas que organizan los procesos de producción de bienes y servicios para el buen aprovechamiento de los recursos naturales (Herrera Arango, 2008).

II.1. Metodología

II.2. Etapas del estudio.

Para recopilar la información relevante el presente trabajo se dividió en dos etapas. La primera etapa fue diseñada para identificar las principales actividades del manejo técnico-agronómico del campo de golf, se utilizó un enfoque cualitativo para explorar la importancia de la naturaleza contextual y evolutiva de la población objetivo (Van Den Berg & Struwig, 2017), para lograr una visión descriptiva más detallada con un enfoque interpretativo (Barnham, 2016). Siguiendo la investigación de Cvitanovic, McDonald, & Hobday (2016) se aplicaron entrevistas semiestructuradas. De acuerdo con Galleta (2013), este tipo de entrevista se puede estructurar con segmentos, iniciando con preguntas completamente abiertas a preguntas más teóricas conforme avanza la entrevista; y, los datos iniciales proporcionan el contexto para explorar la comprensión del entrevistado sobre el fenómeno de estudio. Este mismo autor señala que un beneficio importante de esta entrevista es su atención a la experiencia vívida para abordar las variables de estudio, ya que ofrece un gran potencial de atención al conocimiento del tema y fomenta el compromiso del participante con los segmentos de la entrevista, progresivamente más estructurados. La entrevista se aplicó en una muestra de doce campos de golf seleccionados utilizando la técnica denominada **“bola de nieve”**. Esta técnica de acuerdo con Siddiqui et al. (2016), permite al investigador localizar sujetos potenciales a la población objetivo con ayuda de informantes clave.

En la segunda etapa de colecta de datos el propósito obtener información para medir el efecto de las variables explicativas sobre el “desempeño del campo de golf”. Se utilizó un enfoque cuantitativo en el que se aplicaron encuestas estructuradas con preguntas cerradas en una muestra de 47 campos de golf. Los elementos se seleccionaron utilizando la técnica de *“muestra de conveniencia”*, como lo describen Abbott & McKinney (2013), en una muestra de conveniencia las unidades se seleccionan convenientemente recurriendo, a las que por alguna razón están más fácilmente accesibles. De acuerdo con Zyphur & Pierides (2017),

el análisis de datos generalmente se describe como un proceso de estimación de parámetros como varianzas o medias y/o efectos causales que definen una población de estudio. En este sentido, el propósito fue estimar los parámetros y estadísticos de prueba de las variables explicativas sobre el “desempeño del campo”.

II.3. Etapa 1.

En esta fase se aplicaron encuestas a responsables de campos en México para identificar las principales actividades de manejo técnico-agronómico del campo.

III.2.1 Ubicación de las unidades de estudio.

Para recabar los datos de estudio se aplicaron entrevistas a responsables de campos de golf ubicados en ocho estados de la república. Los campos de golf muestreados fueron los siguientes:

Cuadro 6. Relación de estados a los que pertenecen los campos de golf entrevistados.

<i>Estado.</i>	<i>Cuenta.</i>
Aguascalientes	1
Baja California	2
Coahuila	2
Distrito Federal	1
Guerrero	1
Los Ángeles, California, EUA.	1
México	3
Querétaro	1
Quintana Roo	2
<i>Total.</i>	<i>14</i>

III.2.2 Fuentes de información y datos.

En una investigación de tipo descriptivo en la que se realizan encuestas, se pueden obtener datos primarios mediante observación o comunicación directa con los encuestados a través de entrevistas personales (Kothari, 2004). Por ello, como fuente de información primaria se aplicaron entrevistas semiestructuradas en una muestra de catorce miembros de la asociación de Superintendentes de Campos de Golf en México A.C.

Como fuente de información secundaria se recabaron los datos previamente recopilados por el personal de la asociación de Superintendentes de Campos de Golf para estimar un aproximado de la totalidad de campos de golf en México y para definir la mejor estrategia para la recolección de datos para la investigación. Los datos fueron proporcionados por el personal de la administración del periodo 2015-2017.

Por otro lado, los datos secundarios son colectados por personas o agencias por razones distintas a la solución del problema, pero pueden ser usados para analizar, explicar y combinar la información de la fuente primaria con información adicional (Sachdeva, Williams, & Quigley, 2007)

III.2.3 Tipo de muestreo.

El método de selección de la muestra fue el denominado **“bola de nieve”** que, como se mencionó, permitió la localización sujetos potenciales a la población objetivo con ayuda de informantes clave. De acuerdo con Griffith, Scott Morris, & Thakar (2016) las **“poblaciones ocultas”** se definen como subconjuntos de una población más grande que son difíciles de identificar con métodos de muestreo tradicionales por ejemplo, aleatorios. En este sentido, se han desarrollado varios métodos secuenciales como el muestreo de bola de nieve y el muestreo impulsado por encuestados, como técnicas para llegar a poblaciones ocultas.

De acuerdo con Waters (2015), el muestreo de bola de nieve se considera como una técnica de muestreo efectiva para el estudio de poblaciones difíciles u "ocultas", y puede ser particularmente valiosa para el estudio de temas con información sensibles para el encuestado. De acuerdo con Siddiqui et al. (2016),

aunque los resultados de una muestra lograda con la técnica de “bola muestra” no se pueden extrapolar a una población más grande, es una técnica mucho más rentable que ha mostrado fortaleza para encontrar hasta el 80% de los elementos de una población de interés. Además, la estandarización del enfoque bola de nieve con procedimientos mejorados, capacitación y logística puede mejorar la sensibilidad del muestreo de bola de nieve y su aplicación en la población de campos de golf en México.

III.2.4 Tamaño de la muestra.

En el evento de Seminario Nacional de Superintendentes de Campos de Golf en México realizado en Nuevo Vallarta Nayarit en noviembre 2016, de un total de 120 personas registrados como personal técnico el 30% pertenecían a campos de golf. De entre estas 36 personas se seleccionó una muestra para aplicar un total de 14 entrevistas (38%), de las cuales 12 fueron superintendentes de campos de golf y 2 a encargados de campos de fútbol. De los 12 campos de golf, 11 están ubicados en ocho entidades de la República Mexicana y uno de Estados Unidos. Finalmente se tuvo una muestra útil de 11 superintendentes de campos en México.

III.2.5 Descripción del instrumento de colecta de datos.

Siguiendo la investigación de Cvitanovic et al. (2016) se aplicaron entrevistas semiestructuradas. De acuerdo con Galleta (2013), este tipo de entrevista se puede estructurar con segmentos, iniciando con preguntas completamente abiertas a preguntas más teóricas conforme avanza la entrevista; y, los datos iniciales proporcionan el contexto para explorar la comprensión del entrevistado sobre el fenómeno de estudio. Este mismo autor señala que un beneficio importante de esta entrevista es su atención a la experiencia vívida para abordar las variables de estudio, ya que ofrece un gran potencial de atención al conocimiento del tema y fomenta el compromiso del participante con los segmentos de la entrevista, progresivamente más estructurados.

El cuestionario para el personal técnico se integró de los siguientes bloques:

- información general del encuestado

- información técnica del campo, en que se solicita información en materia:
 - Sanidad vegetal: Identificación de acciones para el control de nutrición, plagas y enfermedades
 - Aspectos ambientales: Modificación o protección de la flora y fauna, especies en alguna categoría de protección y/o protección de suelo
 - Esquemas de manejo del agua para riego (calidad y cantidad de agua)
 - Las prácticas que ya realiza para el manejo del campo de golf, bajo un esquema de buenas prácticas de manejo y el fomento de esquemas de gestión ambiental.

III.2.6 Método de colecta de datos.

Se diseñó una entrevista semiestructurada con preguntas abiertas y cerradas para ser respondido por el personal responsable del manejo técnico-agronómico del campo de golf. Este tipo de entrevista se puede estructurar con segmentos, iniciando con preguntas completamente abiertas a preguntas más teóricas conforme avanza la entrevista; y, los datos iniciales proporcionan el contexto para explorar la comprensión del entrevistado sobre el fenómeno de estudio (Galleta, 2013). La entrevista se aplicó en una muestra de doce campos de golf seleccionados utilizando la técnica denominada **“bola de nieve”**. Esta técnica de acuerdo con, permite al investigador localizar sujetos potenciales a la población objetivo con ayuda de informantes clave (Siddiqui et al., 2016).

III.2.7 Descripción de variables.

Prácticas de manejo del campo.

Las practicas utilizadas para identificar y caracterizar las actividades de manejo fueron las siguientes: **“podas de césped”** la cual consiste en acondicionar la altura del césped por medio de cortes de acuerdo a los requerimientos prácticos del juego o a la normatividad aplicable según el tipo de evento (Campeonato o entrenamiento); **“aplicación de riego”** que consiste en la aplicación artificial de agua sobre el césped para favorecer la humedad; y, **“fertilización y nutrición”** con lo cual se ponen a disposición los nutrientes esenciales para favorecer el crecimiento y desarrollo del césped de acuerdo a la especie, condiciones del suelo y climáticas.

Sistemas de gestión ambiental.

Para medir el factor “sistema de gestión ambiental” (SGA) se consideraron dos conceptos básicos, los cuales fueron medidos a través de una batería de preguntas a los entrevistados. Los conceptos son los siguientes:

Cuadro 7. Aspectos considerados para medir los sistemas de gestión ambiental

Aspectos ambientales	<p>¿Fue considerada la vegetación nativa en la arquitectura del paisaje?</p> <p>¿Implementa algún sistema de seguimiento a las especies con alguna categoría de protección?</p> <p>¿Existe fauna nativa en el área?</p> <p>¿Implementan algún sistema de seguimiento a la fauna con alguna categoría de protección?</p>
Manejo del Agua	<p>¿Cuál es la calidad del agua utilizada para el riego?</p> <p>¿Qué precauciones toman al utilizar agua tratada?</p> <p>¿Cómo podría minimizar el consumo de agua?</p> <p>¿Qué beneficios (ambientales) se generan al implementar actividades bajo un esquema de buenas prácticas de manejo de agua para riego?</p> <p>¿Se ha implementado algún plan para concientizar a los clientes,</p>

	<p>socios o jugadores acerca de los beneficios de los esquemas de gestión ambiental?</p> <p>¿Sabe o ha escuchado lo que es sistema o esquema de gestión ambiental?</p> <p>¿Qué beneficios aporta?</p> <p>¿Cuentan con plan de manejo para el campo de Golf?</p> <p>¿En posible que me lo envíe?</p> <p>¿El campo de golf ha obtenido alguna certificación (Gestión de la calidad para campos de golf, Mejores prácticas ambientales, GEO, ISO14001, EMAS, otra)?</p>
--	--

Fuente: elaboración propia

II.4. Etapa 2.

En esta segunda etapa se utilizó el enfoque cuantitativo de la investigación. De acuerdo con Zyphur & Pierides, (2017), en un enfoque cuantitativo el análisis de datos, generalmente, se describe como un proceso de estimación de parámetros, como varianzas o medias, que sugieren efectos causales que definen una población. En este sentido, el propósito fue estimar los parámetros y estadísticos de prueba de la relación entre variables para valorar su significancia. Se aplicaron encuestas estructuradas con preguntas cerradas en una muestra de 47 campos de golf. Los elementos fueron seleccionados utilizando la técnica de **“muestra de conveniencia”** en la que las unidades se escogen convenientemente recurriendo, las por alguna razón son más fácilmente accesibles (Abbott & McKinney, 2013).

III.3.1 Ubicación de las unidades de estudio.

Cuadro 8. Ubicación de los campos entrevistados

ESTADO	CUENTA	ESTADO	CUENTA
Aguascalientes	2	México	10
Baja California	3	Michoacán	1
Baja California Sur	6	Nayarit	1
CDMX	2	Puebla	3
Coahuila	2	Q. Roo	4
Guanajuato	3	Querétaro	1
Guerrero	2	San Luis Potosí	1
Hidalgo	1	Sinaloa	1
Jalisco	3		
SUMA TOTAL			46

III.3.2 Fuentes de información y datos.

Se eligió como fuente de información primaria los resultados de la aplicación de una encuesta estructurada con preguntas cerradas en una muestra de asociados de la asociación de Superintendentes de Campos de Golf en México A.C.

En esta segunda etapa se permitió el acceso al área de capacitación desde el día 4 de noviembre hasta el último día programado de capacitación y talleres. El objetivo fue identificar los factores que favorecen el aprendizaje de las buenas prácticas de los superintendentes de los campos de golf de la Asociación y los factores que influyen en la adopción de esquemas de gestión ambiental en los campos de golf.

Para la presente investigación se consideró la información que proporcionó el personal técnico y de campo que se encuentran afiliados a la asociación de Superintendentes de Campos de Golf en México A.C., esta asociación realiza actividades de capacitación, difusión de experiencias y colaboración entre socios, con la finalidad de capacitar al personal de los campos de golf en el uso de maquinaria, sistemas de riego, uso de especies de pastos tolerantes a enfermedades, entre otros cursos de capacitación; con la finalidad de contribuir al cuidado del medio ambiente y lograr la eficiencia del uso de los recursos naturales y económicos con que cuentan, realizando acciones de mantenimiento, conservación y mejoramiento de los campos en los que laboran.

Por otro lado, los datos secundarios son colectados por personas o agencias por razones distintas a la solución del problema, pero pueden ser usados para analizar, explicar y combinar la información de la fuente primaria con información adicional (Sachdeva et al., 2007).

En ese sentido se recabaron los datos previamente recopilados por el personal de la asociación de Superintendentes de Campos de Golf para estimar un aproximado de la totalidad de campos de golf en México y para definir la mejor estrategia para la recolección de datos para la investigación. Los datos fueron proporcionados por el personal de la administración del periodo 2015-2017.

De acuerdo con Kothari (2004), en una investigación de tipo descriptivo en la que se realizan encuestas, se pueden obtener datos primarios mediante observación o comunicación directa con los encuestados a través de entrevistas personales. De esta manera, se eligió como fuente principal de información primaria la aplicación de una encuesta estructurada con preguntas cerradas en una muestra de asociados de la asociación de Superintendentes de Campos de Golf en México A.C.

III.2.3 Tipo de muestreo.

Los elementos de la muestra fueron seleccionados utilizando el método de "*muestra de conveniencia*", algunos estudios realizados por Cardinal, Zamora, Chambers, Carbonell Barrachina, & Hough (2015), Yıldız, Şimşek, Eren, & Aydos, (2017), y Jhawar & Kushwaha (2018), entre otros, han destacado la viabilidad de este método para probar las hipótesis analizar la significancia de la relación entre las variables de estudio. No obstante, como lo sugieren Abbott & McKinney (2013), en una muestra de conveniencia las unidades se seleccionan convenientemente recurriendo, por lo regular, las que por alguna razón están más fácilmente accesibles; y, aunque los resultados no se pueden generalizar sobre una población más grande, los resultados siguen siendo relevantes para analizar la relación entre variables (Giorgi, Sesay, Terlouw, & Diggle, 2013). Se tendrán

algunas reservas en la interpretación de los resultados, especialmente en la extrapolación sobre *“el total de campos de golf en México”*.

Justificación.

De acuerdo con información obtenida mediante entrevistas con el Presidente³ de la organización de Superintendentes de Campos de Golf en México A.C., se tuvieron en cuenta las siguientes premisas (a) en México existen más de 300 campos de golf distribuidos en varios estados del país, (b) Un campo de Golf debe ser administrado por un superintendente responsable del manejo técnico, agronómico y/o administrativo, pero (c) un mismo superintendente puede tener bajo su responsabilidad el manejo de más de un campo de golf, (d) en México existen más de una organización gremial que representa a los superintendentes de campos de golf, (e) al momento del estudio, la Asociación de Superintendentes de Campos de Golf contaba con una membresía de aproximadamente 170 miembros activos, lo que sugiere una representatividad de aproximadamente el 50% del total de campos de golf del país; y, por último (f) se tuvieron restricciones de tiempo y recursos económicos que no permitieron visitar la totalidad de los campos de golf en México.

III.2.4 Tamaño de la muestra.

Dicho lo anterior, y considerando las restricciones de tiempo y recursos económicos no fue posible construir un marco de muestreo lo suficientemente grande para representar a la totalidad de superintendentes de campos de golf del país, de esta manera, se optó por una muestra de conveniencia de 47 superintendentes (28% del total de agremiados) elegidos al azar de la lista de miembros de la asociación de Superintendentes de Campos de Golf en México AC. Se tuvo especial cuidado que quien respondiera la encuesta fuera el personal responsable del manejo técnico-agronómico del campo del golf. La mejor

³ El Ing. Arturo Ledezma, fue presidente de la asociación de Superintendentes de Campos de Golf en México A.C. y estuvo en funciones durante el período 2015-2017.

oportunidad para aplicar la encuesta fue durante el evento de “Seminario Anual de Superintendentes de Campos de Golf.”

Unidades de análisis (UA).

- Conjunto de responsables técnicos de campo que pertenecen a la asociación de Superintendentes de Campos de Golf en México A.C. La información se recopila a través de encuesta aplicadas a personal técnico, encargado del manejo de los campos de golf (CG).
- Conjunto de campos de golf cuyo responsable del manejo técnico-agronómico pertenece a la asociación de Superintendentes de Campos de Golf en México A.C.

III.2.5 Instrumento de colecta.

Considerando los estudios de Cvitanovic et al. (2016), y en el presente estudio se utilizó un enfoque cuantitativo de la investigación, con lo cual, para obtener información relevante a los objetivos del estudio, al igual que Palinkas et al. (2016), se diseñó un cuestionario estructurado con preguntas cerradas que fue aplicado en el año 2016 durante la reunión anual de la asociación de Superintendentes de Campos de Golf en México A.C. De esta manera, al igual forma que Rohrer, Brümmer, Schmukle, Goebel, & Wagner (2017) para disminuir la complejidad en la sistematización de texto se utilizaron preguntas cerradas; y, para disminuir el sesgo en las respuesta se utilizaron preguntas del tipo escala de likert con cinco categorías de respuesta (Matas, 2018). El cuestionario fue diseñado para ser respondido por los superintendentes de campos de golf y se aplicó durante la reunión anual de Superintendentes de Campos de Golf de

Mexico A.C.⁴ En esta etapa se buscó conocer el grado de aplicación del encuestado sobre los conceptos de Esquemas de Gestión Ambiental.

III.2.6 Instrumento de colecta

El formato de las preguntas que componen el instrumento de colecta de información fue mixto, en el que se integraron preguntas con respuesta múltiple, la información recabada se capturó en las máscaras de captura en el programa Excel, los resultados se analizaron para exponer las actividades que promueven el mejor desempeño de un campo de golf.

El cuestionario para el personal técnico se integró de los siguientes bloques:

- información general del encuestado
- información referente al desempeño del campo de golf. Orientación al aprendizaje (OA); Visión compartida (VC); y, Sistemas de gestión ambiental (SGA). La forma de medir estos factores se detalla en el cuadro de “descripción de variables”.

En el diagrama de la se muestra la estructura de la relación de variables que se propone en el presente estudio. Se pueden ver la relación entre variables que se espera encontrar.

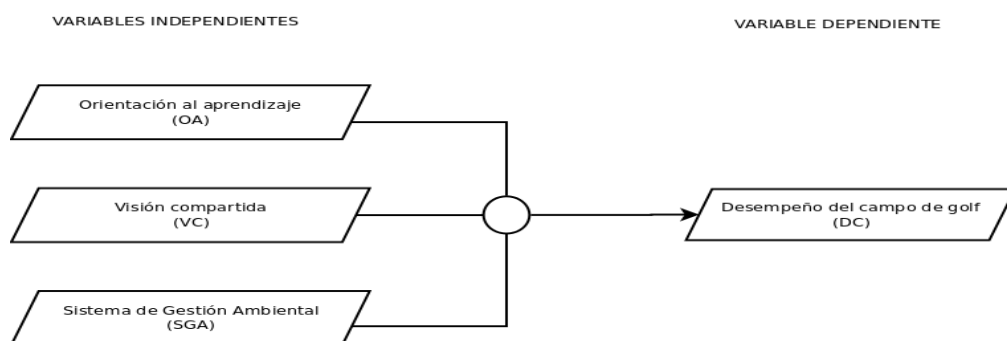


Figura 6. Estructura conceptual

⁴ En el evento realizado en la ciudad de Puebla participaron 300 asistentes de los cuales 120 se registraron como personal técnico.

Fuente: elaboración propia.

III.2.7 Descripción de las variables de estudio.

Se utilizó la información de las encuestas para calcular indicadores que representan a las variables de estudio. Los conceptos que se utilizan orientación al aprendizaje, visión de conjunto, sistemas de gestión ambiental y desempeño de la empresa.

Se aplicaron encuestas a los responsables del manejo de campos de golf para obtener información que representa los conceptos en las variables de estudio. Las preguntas se aplicaron a los encuestados buscando indagar si la variable aplicaba/adoptaba en su empresa.

Cuadro 9. Descripción de variables

Factor	Variables
Desempeño de la empresa (DE)	<ol style="list-style-type: none">1. Crecimiento en ventas2. Rentabilidad del club3. Crecimiento del mercado4. Calidad en el servicio5. Satisfacción de los clientes6. Innovación de producto/servicio7. Innovación de procesos8. Calidad del producto

Factor	Variables
Orientación al aprendizaje (OA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Difusión del aprendizaje. 2. Visión de la organización. 3. Nuevos desarrollos basados. 4. Aprendizaje de los empleados. 5. Diversidad de opinión. 6. Habilidad para el aprendizaje. 7. Oportunidades de aprendizaje. 8. Negación al aprendizaje. 9. Calidad de las actividades y decisiones. 10. Retroalimentación externa.
Visión compartida (VC)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participación de los directivos. 2. Compromiso de los empleados. 3. Sentido de pertenencia. 4. Reflexión crítica y supuestos compartidos. 5. Conciencia competitiva del mercado. 6. Orientación al cambio.

Factor	Variables
Sistema de gestión ambiental (SGA)	<ol style="list-style-type: none"> 7. Difusión interna del conocimiento. 8. Visión competitiva. 9. Tendencias de mercado. 1. Orientación de negocios del SGA. 2. Visión de largo plazo del SGA. 3. Integración vertical del SGA. 4. SGA y procesos documentados. 5. SGA y diseño de productos/servicios. 6. SGA y procedimientos documentados. 7. SGA y los cambios productivos.

Fuente: elaboración propia.

Preguntas de investigación

Actividades del manejo agronómico que fortalecen la GA.

- ¿Existen actividades del manejo agronómico de campos de golf que fortalecen o fomentan la gestión ambiental?
- ¿Cuáles son estas actividades?
- ¿De qué manera fortalecen la gestión ambiental en los campos de golf?
- ¿Cómo medimos el impacto en el fortalecimiento de la gestión ambiental?

Factores que promueven la adopción de SGA.

- ¿Existen factores que factores que promueven la adopción de sistemas de gestión ambiental?
- ¿Cuáles son estos factores que promueven la adopción de sistemas de gestión ambiental?
- ¿De qué forma promueven la adopción de sistema de gestión ambiental?
- ¿Cómo se puede medir la magnitud en que estos factoes promueven la adopción de sistemas de gestión en campos de golf?
- ¿Un campo de golf puede ser un instrumento de gestión ambiental?

Hipótesis de estudio.

Actividades del manejo agronómico que fortalecen la GA.

H1: Existen al menos tres actividades del manejo agronómico de campos de golf que fortalecen la gestión ambiental.

H2: El uso racional de fertilizantes y productos fitosanitarios es una actividad agronómica que fortalece la gestión ambiental en los campos de golf.

H3: El uso racional del agua de riego es una actividad agronómica que fortalece la implementación de sistemas de gestión ambiental.

H4: La poda de césped es una actividad agronómica que fortalece la gestión ambiental en los campos de golf.

H5: Los responsables del manejo técnico del campo observan que el cliente relaciona estas prácticas con el manejo ambiental y valora más los servicios del campo con estas prácticas agronómicas.

H6: El valor adicional se puede medir al preguntar de forma directa a los responsables técnicos del manejo del campo de golf.

Factores que promueven la adopción de SGA.

H7: Existen al menos tres factores que promueven la adopción de SGA en los campos de golf, estos factores son la “orientación al aprendizaje” y la “visión compartida” del grupo de trabajadores, así como el incremento del “desempeño del campo de golf”.

H8: La visión compartida de los trabajadores del campo promueve la adopción de sistemas de gestión ambiental.

H9: La orientación al aprendizaje de los trabajadores del campo promueven la adopción de sistemas de gestión ambiental.

H10: Una mejoría observada en el desempeño del campo de golf promueve la adopción de sistemas de gestión ambiental.

H11: Los factores de orientación al aprendizaje, visión compartida y desempeño del campo pueden ser medidos a través de variables construidas mediante una batería de preguntas realizadas a los responsables del manejo técnico del campo.

H12: Un campo de golf es un instrumento de gestión ambiental siempre que los trabajadores responsables del manejo agronómico vean que el cliente valora más el campo con estas prácticas que sin ellas.

H13: Un campo de golf es un instrumento de gestión ambiental si el responsable del manejo agronómico percibe que un aumento del desempeño de la empresa está relacionado con la implementación de estos factores.

III. Resultados y Discusión

III.1. Identificación de actividades de manejo

De la revisión de actividades se encontró que las principales actividades de mantenimiento de los campos de golf son las que se muestran en la Figura 7, se dejaron de lado cualesquiera otras actividades ajenas a las que desempeñan los superintendentes.

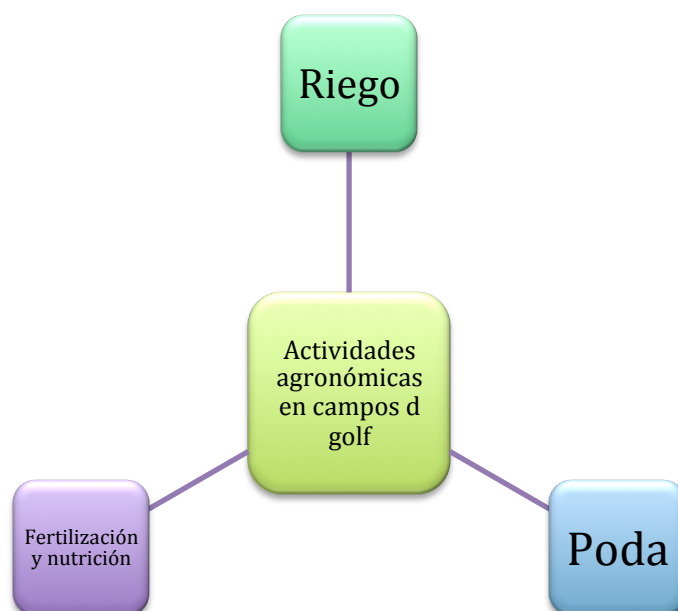


Figura 7. Principales actividades agronómicas y de mantenimiento en un campo de golf.

- . Podas de césped: práctica fundamental de mantenimiento del césped deportivo de alto rendimiento y consiste en acondicionar la altura del césped, por medio de cortes de acuerdo a los requerimientos prácticos del juego o a la normatividad aplicable según el tipo de evento (Campeonato o entrenamiento). Estas podas provocan estrés en el césped, debido a la frecuencia, altura de corte y condiciones en que se encuentre la maquinaria

que se emplee para desarrollar dicha actividad; para minimizar sus efectos se debe contar con una planeación adecuada de la fertilización, riego y manejo fitosanitario.

- . Riego: consiste en la aplicación artificial de agua sobre el césped, para satisfacer la demanda de humedad necesaria. La cantidad de agua empleada es variable, determinada por las condiciones meteorológicas dadas por la localización del campo, la superficie a regar, las condiciones edáficas, calidad del agua y la variedad de césped establecido en el campo.
- . Fertilización y nutrición: este es el proceso mediante el cual se ponen a disposición los nutrientes esenciales para un correcto crecimiento y desarrollo del césped a cantidad de fertilizante necesario para sostener el crecimiento del césped, depende de factores como la especie, las condiciones edáficas del suelo, condiciones climáticas, frecuencia de otras prácticas y la calidad deseada del césped.

Otro segmento de suma importancia es la incidencia de plagas y enfermedades en los campos de golf, de los cuales se identifican insectos, hongos y nematodos, en menor medida se encuentran fauna silvestre que genera daños en los hoyos de los campos de golf sin representar un daño que amerite medidas culturales o con tratamientos químicos o sintéticos.

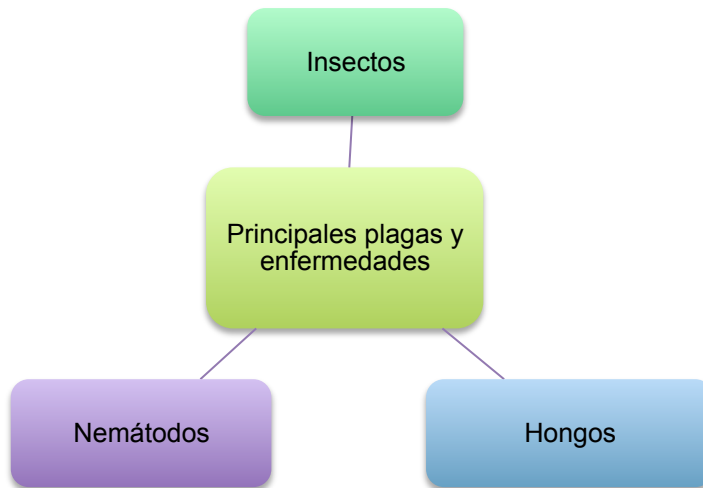


Figura 8. Principales plagas y enfermedades en los campos de los superintendentes entrevistados.

III.2. Esquemas de Gestión Ambiental

El 100% de los encuestados son varones, 92% de origen mexicano, el 55% tienen entre 38 y 44 años de edad y 36% entre 49 y 59 años, el 64% de los administradores tiene menos de 10 años de antigüedad en el puesto, el 18% entre 11 y 20 años, y el 18% entre 21 y 30 años. La escolaridad de los encuestados es alta, el 67% tienen una licenciatura terminada o postgrado.

Los principales atributos de las unidades de muestreo a través de la información proporcionada por los encuestados, se presentan a continuación.

- El 50% de los superintendentes encuestados administra un campo de golf público, el 33% un campo privado, y el 17% no sabe qué tipo de propiedad es el campo que administra.
- La superficie promedio de los campos de golf es de 49.5 hectáreas. El 60% de los campos tiene una superficie entre 30 y 45 hectáreas.
- Los campos de golf tienen en promedio 20 hoyos.

- En un campo de golf trabajan en promedio 31 personas. El promedio es mayor en campos de golf privados que en públicos (46 contra 26, respectivamente).

Relación de representantes de campos de golf entrevistados en etapa uno:

Cuadro 10. Relación de representantes de campos de golf entrevistados

Nombre del campo de golf	Municipio	Estado
Club de Golf Zibata	Querétaro	Qro.
Playacar, Riviera Maya, Q.Roo.	Solidaridad	Q. Roo
Iberostar, Riviera Maya, Q.Roo.	Solidaridad	Q.Roo
Club de golf Bajamar	Ensenada	Baja California
Club de Golf La Hacienda	Atizapan de Zaragoza,	Edo. México
Club de Golf Los Encinos	Toluca	Edo. México
Club Campestre Aguascalientes	Aguascalientes	Ags.
Palma Real Ixtapa	Ixtapa-Zihuatanejo	Guerrero
Lomas Country Club	Huixquilucan	Edo. México
Club de Golf Quivira	Los Cabos	Baja California Sur
Club Santos	Torreón	Coahuila
Estadio Corona	Torreon	Coahuila

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la opinión de los superintendentes encuestados las principales plagas que combaten son la gallina ciega (60%), el gusano soldado (20%) y el gusano descortezador (20%), el combate a estas plagas es a base de productos químicos como: Imidacloprid, Alectus, Carbamatos, Force permetrina y Furadan, para la primera plaga; Bifrinio, Perimetrina, para la segunda; Imidaclopir y Lorsban-Decis para la tercera. El 83% de los encuestados mencionó que alternan el control convencional con sistema de tratamientos no sintéticos para el control fitosanitario.

Dentro del grupo de las enfermedades, el 33% refirieron a la Rhizotocnia como la enfermedad de mayor importancia en los campos de golf, el 30% hizo mención del Fusarium como la segunda enfermedad de mayor importancia y en tercer lugar en orden de importancia se presentan las enfermedades Dollar patch, Fairy Ring, y *Pythium*.

Los residuos más frecuentemente identificados fueron tóxicos, agroquímicos, químicos y metales pesados. El 41% de los encuestados menciona a este tipo de residuos como derivado de la actividad. En segundo lugar se identifica a los residuos orgánicos con el 29% de las menciones. Los envases, bolsas y plásticos reciben el 13% de las menciones. Los sedimentos de lagos, sólidos reciben el 12% de las menciones. De estos residuos solo el 50% de los campos realiza algún tipo de tratamiento a sus residuos, el 42% no realiza ningún tipo de tratamiento y el 8% no sabe si se realiza algún tratamiento. De aquellos que mencionaron que realizan un tratamiento el 80% mencionó que estos residuos lo entregan a una empresa recolectora de residuos.

Los principales efectos negativos observados de los residuos de la actividad fueron la contaminación de suelo y agua (42% de las menciones) y el segundo efecto negativo más observado es la contaminación, daño a fauna e infiltración (16% de las menciones). Un 42% de los entrevistados no sabe si hay algún tipo de daño derivado de los residuos.

Respecto al conocimiento general de los SGA, y los beneficios derivados de la implementación de ese sistema, el 25% de los entrevistados dijeron conocer al menos un SGA, el 42% de los entrevistados mencionaron que no lo conocen, el 35% lo relaciona con BPM o MIP.

En lo que se refiere a BPM los encuestados mencionan que se observa menos riesgo de contaminación general (33%), observan beneficios en el uso del agua (29%) y un bloque menor considera beneficios en suelo (22%).

Como información adicional. Se preguntó al encuestado si el campo de golf que administra cuenta con un plan de manejo del campo de golf, a lo que el 58% respondió si cuenta con un plan de manejo, mientras que un 42% no cuenta con un plan de manejo. Sólo el 25% de los encuestados dijo que el campo que administra cuenta con algún tipo de certificación.

Autores como Millington & Wilson (2013b), Rodríguez N. (2013) y Vargas-Sánchez & Riquel-Ligero, (2009) han reconocido factores de relación entre la regulación ambiental y la competitividad al introducir nuevas tecnologías para la implantación de SGA en las empresas. En este grupo de encuestados se identifica la falta de atención a la regulación ambiental, desde la compra de productos químicos (algunos no permitidos) para México hasta la falta de un plan de manejo de residuos y un plan de manejo de las actividades agronómicas que se desempeñan para los campos.

La falta de información y de atención a la normatividad es similar en el grueso de los campos de golf asociados a la ASCGM A.C. sin embargo dicha asociación hace esfuerzos para disminuir la brecha, ejemplo de ello son las reuniones nacionales y regionales que realizan cada año, se capacitan en materia de innovación de productos, insumos, maquinario, equipo, y en temas relacionados en plaguicidas y la normatividad vigente, tal como lo hizo la asociación de superintendentes de Estados Unidos de acuerdo a lo expuesto por Millington & Wilson (2013b, 2015) en sus estudios.

III.3. Identificación de factores que promueven la adopción de SGA

Se realizó entrevistas a 46 personas que se registraron en el Seminario Nacional como personal técnico de los campos de golf (Cuadro 11).

Cuadro 11. Relación de representantes de campos de golf entrevistados

Nombre del campo de golf	Estado	Municipio
Club Campestre Aguascalientes	Aguascalientes	Aguascalientes
Club Campestre Ags	Aguascalientes	Aguascalientes
BAJAMAR	Baja California	Ensenada
Club Campestre San José SJC	Baja California	Los Cabos
Puerto Los Cabos	Baja California	Los Cabos
Quivira	Baja California Sur	Cabo San Lucas
Puerto Los Cabos	Baja California Sur	Los Cabos
Diamante Cabo San Lucas	Baja California Sur	Los Cabos
Chileno Bay Club	Baja California Sur	Los Cabos
Club Campestre San José	Baja California Sur	Los Cabos
El Dorado	Baja California Sur	Los Cabos
Club de Golf Bosques de Santa Fé	CDMX	Cuajimalpa
Club de Golf Bosques de Santa Fé	CDMX	Cuajimalpa
El Socorro A.C.	Coahuila	Monclova
Club Santos	Coahuila	Torreón
El Molino	Guanajuato	León
Club de Golf Malanquin	Guanajuato	San Miguel de Allende
Club de Golf Malanquin	Guanajuato	San Miguel de Allende
Palma Real Ixtapa	Guerrero	Ixtapa Zihuatanejo
Palma Real Ixtapan	Guerrero	Zihuatanejo de

Nombre del campo de golf	Estado	Municipio
		Azueta
Agrario	Hidalgo	Tula
Club el Tamarindo	Jalisco	Cihuatlan
Atlas Country Club A.C.	Jalisco	Jalisco
Ayamonte	Jalisco	Zapopan
Club de Golf Bellavista	México	Atizapán
Club Valle Esondido	México	Atizapán
Club de Golf la Hacienda	México	Atizapán
Club de Golf La Hacienda	México	Atizapán de Zaragoza
Lomas Country Club	México	Huixquilucan
Gran Reserva	México	Ixtapan de la Sal
Gran Reserva	México	Ixtapan de la Sal
Club de golf Los Encinos	México	Lerma
No menciona	México	Toluca
Club de golf Lindavista	México	Valle de Bravo
Club de Golf ALTOSANO Morelia	Michoacán	Morelia
Club de Golf Punta Mita	Nayarit	Bahía de Banderas
Club Campestre el Cristal	Puebla	Atlixco
Club Campestre de Puebla S.A. de C. V.	Puebla	Puebla
Club Campestre Puebla	Puebla	Puebla
Puerto Cancún Club de golf	Q. Roo	Benito Juárez
Playacar	Q. Roo	Playa del Carmen
Grand Coral Riviera Maya	Q. Roo	Playa del Carmen
Iberostar	Q. Roo	Playa del Carmen
Club de golf Zibata	Querétaro	Zibata
La Loma Golf	San Luis Potosí	San Luis Potosí
Estrella de Mar	Sinaloa	Mazatlán

En el Cuadro **12** se muestra las variables que se utilizaron para estimar el tamaño del campo: superficie del campo, número de empleados, número de hoyos, y antigüedad en años.

Cuadro 12. Tamaño del campo de golf

Medición	Superficie (hectáreas)	Número de empleados	Número de hoyos	Antigüedad (años)
Promedio	65.2	31.8	17.9	24.4
Mediana	40.0	28.0	18.0	19.0
Máximo	170	80	38	80

Fuente: elaboración propia.

El Cuadro **12** se observa que en promedio los campos de golf tienen una superficie de 65.2 hectáreas, 32 empleados, 18 hoyos, y 24 años de antigüedad. Se puede ver que el 50% de los campos de golf tienen menos de 19 años de antigüedad, 18 hoyos, 28 empleados y 40 hectáreas de superficie. No obstante, se pueden encontrar campos con hasta 170 hectáreas, 80 empleados, 38 hoyos, y 80 años de antigüedad.

III.3.1. Orientación al aprendizaje y Sistema de Gestión Ambiental.

En la tabla se puede ver que el efecto individual de las variables OA y SGA sobre el desempeño de la empresa es significativo. En ambos casos los p-value calculados para los coeficientes son muy pequeños, menores de 0.01 (1%). Por lo tanto, rechazamos la hipótesis de que los coeficientes son iguales a cero.

En términos prácticos, la muestra no pudo haber provenido de una población con valores de los coeficientes igual a cero y podemos concluir con gran confianza que las variables OA y SGA afectan, de forma individual e independiente, al desempeño del campo del golf.

Sin embargo, contrario a lo esperado en las hipótesis 1 y 2, los coeficientes de las variables OA y SGA muestran signo negativo.

Esto implica que un cambio unitario en OA influye negativamente el valor promedio del desempeño del campo.

Esto implica que las variables influyen marginalmente en una cantidad muy pequeña, pero negativa el valor promedio del desempeño del campo.

Por lo tanto, aunque encontramos evidencia empírica de que las variables afectan el desempeño del campo, no encontramos la suficiente para afirmar las sentencias de las hipótesis 1 y 2, donde las variables OA y SGA afectan positivamente el desempeño del campo de golf.

III.3.1.1. Visión compartida.

En el caso de la hipótesis 2, se encontró que la variable “visión compartida” es no-significativa. Para la variable VC, el p-value calculado muestra un valor superior a 0.1 (10%), por lo tanto aceptamos la hipótesis nula de que el coeficiente es igual a cero, $H_0: B=0$. Por ello, no hace mucho sentido hablar del efecto individual de la variable sobre el desempeño del campo de golf.

III.3.1.2. Medición del efecto conjunto de dos regresoras sobre DC.

A continuación, se mide el efecto conjunto de las variables. Para ello se utilizan varios modelos de regresión múltiples conjugando dos regresoras para medir su efecto conjunto sobre el desempeño del campo de golf. Los resultados se presentan en el Cuadro 13

Cuadro 13. Modelos de regresión múltiple con dos regresoras sobre el desempeño del campo (DC).

	(1)	(2)	(3)
Variable	OA+VC	OA+SGA	VC+SGA
Intercepto	88.3630 ***	96.85056 ***	87.2940 ***
OA	-0.4714 ***	-0.35652 *	NA
VC	0.2435	NA	0.1602
SGA	NA	-0.02505	-0.3098 *
R cuadrada ajustada	0.2351	0.1956	0.07746
Estadístico F	7.917 **	6.471 **	2.889 '.

P-value Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Las pruebas de normalidad y homocedasticidad en los residuales satisfacen los supuesto del modelo de regresión múltiple; de esta manera, se pueden utilizar los p-values de los estadísticos t y F calculados para la significancia de los parámetros.

En los tres modelos el intercepto es altamente significativo ($p\text{-value}<0.001$). Este término mide el efecto medio o promedio sobre el desempeño de todas las variables excluidas del modelo, la evaluación promedio del desempeño del campo sería superior a 87 puntos de 100 posibles: 88.36, 96.85 y 87.29, respectivamente.

En el modelo 1 (OA+VC), el coeficiente de OA ($p\text{-value}<0.001$) es altamente significativo y el de VC ($p\text{-value}>0.1$) es no-significativo; en términos prácticos, se puede decir que existe un efecto marginal, no necesariamente causal, de OA sobre DC, pero no de VC sobre DC. Asimismo, el efecto marginal de OA sobre DC es pequeño (-0.47); sin embargo, el signo negativo del coeficiente es contrario a lo planteado en la hipótesis 1.

Para el modelo 2, el coeficiente en OA ($p\text{-value}<0.05$) es significativo, pero el de SGA ($p\text{-value}>0.1$) no lo es. Sin embargo, el efecto marginal de OA (-0.356) sobre DE, muestra una relación negativa contrario a lo esperado en H1.

En el modelo 3, el coeficiente de SGA ($p\text{-value}<0.05$) es significativo, pero en VC ($p\text{-value}>0.1$) no lo es. Sin embargo, el efecto marginal de SGA sobre DC es negativo, contrario a lo esperado en hipótesis 3.

III.3.1.3. Efecto conjunto de dos variables explicativas.

Para probar el efecto conjunto de las variables de los modelos con dos regresoras se utilizó en estadístico F.

En el caso de los modelos 1 y 2, el estadístico F resultó muy significativo ($p\text{-value}<0.01$), se puede decir, con un margen de error muy pequeño (<1%), que las

variables explicativas son simultáneamente diferentes de cero, es decir, muestran un efecto conjunto sobre DC es confiable.

Para el caso del modelo 3 (DC~VC+SGA), el estadístico F es significativo si estamos dispuestos a aceptar un error máximo de 5% ($pvalue > 0.05$), pero no pasa la prueba si el error máximo que estamos dispuesto a aceptar es del 10% ($pvalue < 0.1$). En este caso, se rechaza la hipótesis de que los coeficientes son simultáneamente iguales a cero; es decir, aceptamos que las regresoras influyen sobre el desempeño del campo.

III.3.1.4. Regresión múltiple con tres regresoras.

Cuadro 14. Efecto conjunto de tres variables OA, VC y SGA sobre DC

Variable	Valor del parámetro
Intercepto	88.9390 ****
Orientación al aprendizaje (OA)	-0.4185 ***
Visión compartida (VC)	0.3059 '.
Sistema de gestión ambiental (SGA)	-0.1201
R-squared	0.2822
F-statistic	5.505 **
Anderson-Darling normality test	A = 0.5042 (p-value=0.1939)

P-Value Signif. Codes: 0 '****'; 0.001 '***'; 0.01 '**'; 0.05 '.'; 0.1 ' '; 1

El modelo con tres regresoras superó las pruebas de normalidad y detección de heterocedasticidad para la distribución de los residuales. Por tanto, se pueden utilizar los p-values de los estadísticos t y F para probar la significancia de los coeficientes.

El término de intersección es altamente significativo ($p-value < 0.001$). Se puede decir que si los valores de las tres variables del modelo son iguales a cero, el valor promedio del desempeño del campo (DC) será de 88.93 (Cuadro 14)

En este modelo, el coeficiente de OA es muy significativo ($p\text{-value}<0.01$). Podemos decir que existe un efecto marginal de la variable OA sobre DC; sin embargo, el signo negativo (-0.41) es contrario a lo esperado en la hipótesis 1.

Para la interpretación del coeficiente de la variable VC se tienen algunas consideraciones. De acuerdo con los resultados del modelo, el término es significativo si estamos dispuestos a aceptar un nivel máximo de error del 10% (<0.1), sin embargo, no supera la prueba de significancia si el error máximo deseado es de 5% ($p\text{-value}>0.05$). En este caso, el parámetro muestra un efecto marginal positivo de VC sobre DC, lo cual concuerda con lo propuesto en la hipótesis 2.

Para el caso de la variable SGA, se puede ver que el coeficiente no es significativo ($p\text{-value}>0.1$), por lo que no existe algún tipo de efecto de SGA sobre DC.

III.3.1.5. Efecto conjunto del modelo con tres regresoras.

Finalmente, el valor F es el estadístico utilizado para probar la hipótesis de que todos los coeficientes del modelo excepto el término constante son cero. Queremos probar la hipótesis de que los tres coeficientes OA, VC y SGA excepto el de intersección son simultáneamente iguales a cero.

Como se puede observar, el estadístico F es muy significativo ($p\text{-value}<0.01$) por lo que se rechaza la hipótesis de que el efecto conjunto de las variables es nulo; por tanto, con gran confiabilidad (margen de error menor al 1%), rechazamos la hipótesis de que los coeficientes de las variables son simultáneamente iguales a cero; es decir, que las regresoras no influyen simultáneamente en el desempeño del campo.

La figura de abajo muestra de forma gráfica los resultados de la modelación. Se puede ver los valores de los coeficientes en la modelación, su significancia estadística, y la relación funcional esperada.

III.3.1.6. Prueba ANOVA para modelos restringidos.

Se realizaron pruebas de igualdad de coeficientes para verificar que dos coeficientes no fueran simultáneamente iguales a cero. Utilizando el modelo ANOVA se obtuvieron los estadísticos F y sus p-value para verificar su significancia.

Se utilizó el modelo con tres regresoras como modelo sin restricción. Se utilizaron los modelos con dos y una regresora como modelos restringidos. La hipótesis subyacente es que las variables excluidas son iguales a cero.

III.3.1.7. Modelos restringidos con dos variables nulas.

La hipótesis subyacente es que dos de los coeficientes de las regresoras son iguales a cero; es decir, en el modelo restringido se supone que dos de las tres regresoras no afectan el modelo. Se calculan los modelos restringidos y no restringido, se utiliza el modelo ANOVA para calcular los estadísticos F y sus p-value y se utilizan para comparar los modelos (Cuadro 15).

Cuadro 15. Modelos restringidos, exclusión de dos variables.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Modelo restringido	DC~OA	DC~VC	DC~SGA
Ho:	VC=SGA=0	OA=SGA=0	OA=VC=0
Estadístico F	1.5094	7.986 **	5.2314 **

P-value Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

En el modelo 1, se puede ver que el estadístico F no es significativo ($p\text{-value} > 0.1$), por lo que se acepta la hipótesis de que los coeficientes de las variables VC y SGA son iguales a cero. Es decir, la contribución marginal de estas variables sobre el desempeño del campo es insignificante, comparativamente, sería mejor utilizar el modelo restringido: DC~OA.

En el modelo 2, el estadístico F es muy significativo ($p\text{-value} < 0.01$), por lo que, con un margen de error muy bajo ($< 1\%$) rechazamos la hipótesis de que los coeficientes de OA y SGA son iguales a cero; es decir, que las variables OA y SGA no influyen sobre el desempeño del campo. Comparativamente, sería mejor utilizar el modelo no-restringido: DC~OA+VC+SGA.

En el modelo 3, el estadístico F es muy significativo ($p\text{-value} < 0.01$), rechazamos la hipótesis de que las variables OA y VC no tienen algún efecto marginal sobre el desempeño del campo. Sería mejor utilizar el modelo no-restringido.

III.3.1.8. Modelos restringidos con una variable nula.

La prueba implica la hipótesis subyacente de que uno de los coeficientes de las regresoras es nulo. Se calculan los modelos restringidos y no restringido, se utiliza el modelo ANOVA para calcular los estadísticos F y sus p-value y se utilizan para comparar los modelos.

Cuadro 16. Modelos restringidos, exclusión de una variable.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Mod. restringido	DC~OA+VC	DC~OA+SGA	DC~VC+SGA
Ho:	SGA=0	VC=0	OA=0
Estadístico F	0.7676	2.9789 '!	9.5837 **

P-values Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

En el modelo 1, el estadístico F es no-significativo ($p\text{-value} > 0.1$); en este caso, no se rechaza la hipótesis de que el coeficiente de la variable SGA es nulo; es decir, se acepta que SGA no afecta marginalmente al desempeño del campo. En este caso, se recomienda utilizar el modelo restringido (DC~OA+VC).

En el modelo 2, el estadístico F se interpreta con cautela ($0.1 > p\text{-value} > 0.05$), el estadístico F es significativo si el error máximo deseado es de 10%, pero es no-significativo si el error mayor aceptado es 5%. En este caso, considerando un error máximo del 10%, se rechaza la hipótesis de que la variable VC no afecta marginalmente el desempeño del campo. Se recomienda utilizar el modelo no-restringido.

En el modelo 3, el estadístico F es muy significativo ($p\text{-value} < 0.01$), por lo que con un margen de error muy pequeño ($< 1\%$) se rechaza la hipótesis de que SGA no afecta marginalmente el desempeño del campo. Se recomienda utilizar el modelo no restringido.

En el Cuadro 17 se muestran los resultados de las comparaciones entre los modelos restringido y no restringidos para cada variable regresora.

Cuadro 17. Comparación, modelo no restringido DC~OA+VC+SGA.

Variable	Mod.Restringido	Ho:	F (pvalue)	Rechaza Ho
OA	DE~OA	0=VC=SGA	1.5094 (0.2328)	NO
	DE~OA+VC	0=SGA	0.7676 (0.3859)	NO
	DE~OA+SGA	0=VC	2.9789 (0.09171)	SI
VC	DE~VC	0=OA=SGA	7.986 (0.00115)	SI
	DE~OA+VC	0=SGA	0.7676 (0.3859)	NO
	DE~VC+SGA	0=OA	9.5837 (0.003489)	SI
SGA	DE~SGA	0=OA=VC	5.2314 (0.009361)	SI
	DE~OA+SGA	0=VC	2.9789 (0.09171)	SI
	DE~VC+SGA	0=OA	9.5837 (0.003489)	SI

Fuente: elaboración propia.

Para la variable OA, se encontraron tres modelos recomendables para calcular el coeficiente: DC~OA, DC~OA+VC, DC~OA+VC+SGA

Para la variable VC, se recomiendan dos modelos. DC~OA+VC, Dc~OA+VC+SGA

Para SGA, se recomienda un modelo, el no-restringido: DC~OA+VC+SGA.

En el Cuadro 18 se muestran los resultados de los modelos para el cálculo de las coeficientes de las variables.

Cuadro 18. Valores de los coeficiente de las regresoras.

Variable	Modelos	coeficiente	P-value
OA	DC~OA	-0.3728 ***	0.000731
	DC~OA+VC	-0.4714 ***	0.000323
	DC~OA+SGA	-0.35652 *	0.0105
	DC~OA+VC+SGA	-0.4185 **	0.00349
VC	DC~VC	-0.1005	0.524

	DC~OA+VC	0.2435	0.139777
	DC~VC+SGA	0.1602	0.3967
	DC~OA+VC+SGA	0.3059 '!	0.09171
SGA	DC~SGA	-0.2404 *	0.0293
	DC~OA+SGA	-0.02505	0.8462
	DC~VC+SGA	-0.3098 *	0.0259
	DC~OA+VC+SGA	-0.1201	0.38594

P-value Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

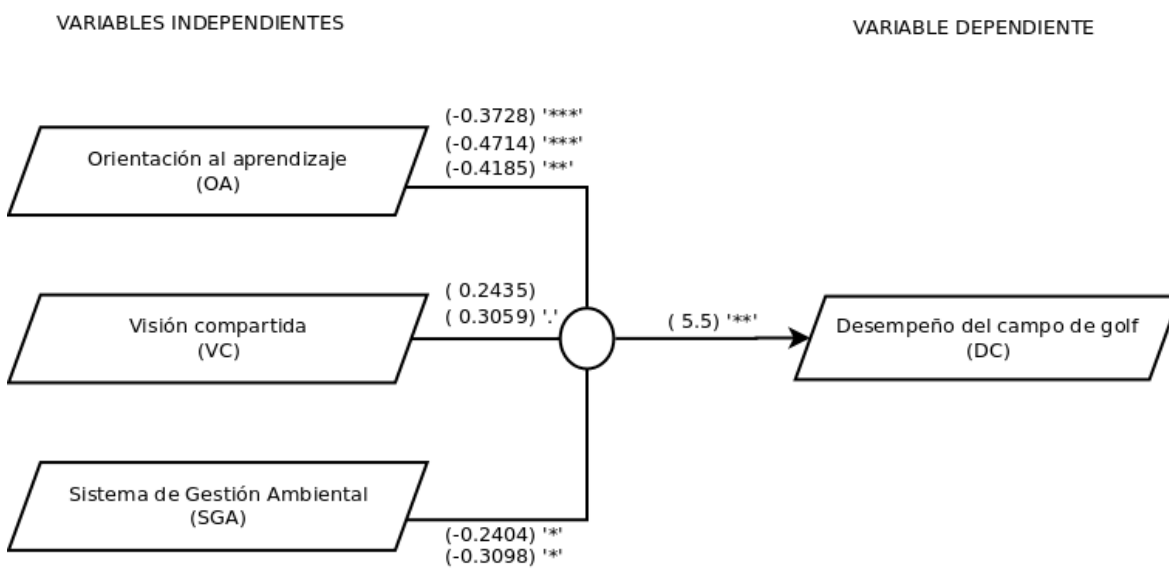


Figura 9. Resultados

Fuente: elaboración propia.

Riquel Ligeró & Vargas Sánchez (2009 y 2012) y Zhu et al. (2013b) exponen el efecto positivo que la presión política e institucional puede tener sobre la adopción de acciones de marketing ecológico, en la medida en que condicionan decisiones relacionadas con la comercialización de productos y servicios amigables. Otro factor que ejerce presión para la adopción de SGA es la presión que ejercen tanto los organismos reguladores como la sociedad en general, representa una de las más poderosas fuerzas para que las empresas pongan en práctica los SGA.

IV. Conclusiones

Las múltiples problemáticas que presentan los campos de golf resultan complejas, porque hay sectores de la sociedad que los señalan como proyectos insostenibles debido al impacto y relación directa que éste tiene con el ambiente. Sin embargo, en fechas recientes el pensamiento ambiental está evolucionando y las problemáticas identificadas han migrado a un esquema de manejo lo que contribuye a garantizar un uso eficiente de los recursos naturales, protección de la biodiversidad, brindando beneficios y servicios ambientales.

IV.1. Identificación de actividades de manejo agronómico en campos de golf

Aunque existe conciencia del impacto ambiental negativo de los residuos y ya se realiza algún tipo de tratamiento para contrarrestar este efecto, las acciones tomadas no son suficientes, pues se delega el problema a otras empresas y no se controla la efectividad del tratamiento para reducir efectivamente el impacto negativo. Se debe implementar un programa de capacitación sobre manejo de residuos que inicie con la concientización de los daños ocasionados por los residuos en suelo y fuentes de abastecimiento de agua.

IV.2. Esquemas de Gestión Ambiental.

La mayoría de los entrevistados, quienes son responsables de la operación de CG no conoce sobre SGA o los confunde. Por lo que se deben realizar programas de capacitación que permita identificar los beneficios que ofrecen los SGA y adoptarlos, en la búsqueda de mejoras ambientales y económicas.

El personal técnico de los CG considera que el cliente no percibe un beneficio de la implementación de algún SGA, sin embargo, si consideran que a nivel ambiental si existen efectos positivos debido a esta implementación.

Mientras el personal técnico del campo no perciba que el cliente valora los esfuerzos realizados en materia de SGA no se podrá traducir en resultados financieros, que es lo que más interesa a una empresa con fines de lucro. Razón por la que es imperativa la implementación de estrategias para la sensibilización de los SGA a un nivel básico, para que en un futuro sea posible desarrollarlos en todos los niveles jerárquicos de los campos de golf.

IV.3. Factores que promueven la adopción de SGA

La Orientación al aprendizaje influye en la adopción de sistemas de gestión ambiental ya que influye positivamente en el desempeño de los campos de golf. No así con la visión compartida entre el personal técnico y las áreas administrativas de los campos de golf.

Los campos de golf son susceptibles de ser llamados Instrumentos de Gestión Ambiental, porque ya realizan acciones encaminadas al uso, conservación o aprovechamiento ordenado de los recursos naturales y del medio ambiente y porque las actividades, solo falta revisar que las **acciones normativas y administrativas** se encaminen hacia un desarrollo con sustentabilidad ambiental.

V. Literatura citada

- Abbott, M. L., & McKinney, J. (2013). Correlation. In *Understanding and applying research design*. (p. 380). Chicago. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9781118647325.ch9>
- Aranda Sánchez, J. M. (2004). Principales desarrollos de la sociología ambiental. *Ciencia Ergo Sum*, 11, 199–208.
- Ascensión, M., Huertas, M., Del, F. J., Gomis, C., Bernardo, D., Lluch, L., ... Torres, A. (2010). ANALYSIS OF THE OPINION ABOUT ECONOMIC AND SOCIAL IMPACTS OF GOLF COURSES IN A TOURIST DESTINATION. *World Journal of Enterprenuership, Management and Sustainable Development*, 6(12).
- Azqueta Oyarzun, D. (2002). *Una introducción a la economía ecológica*. (1st ed.). Madrid: Hill, McGraw.
- Barnham, C. (2016). Quantitative and qualitative research: perceptual foundations. *International Journal of Market Research*, 57(6), 837. <https://doi.org/10.2501/IJMR-2015-070>
- Bermejo Gómez de Segura, R. (2014). *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis. Del desarrollo Sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*. <https://doi.org/10.1007/s12129-009-9151-5>
- Betancur Giraldo, P. C. (2005). UN APORTE DE LA SOCIOLOGÍA A LA TEMÁTICA AMBIENTAL : de la mirada sociológica a la mirada socioambiental. *Luna Azul*, 21.
- Calderón, P. (2010). Redalyc.La política ambiental en México: Gestión e instrumentos económicos. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32513882011>
- Callejón, a. J., Carreño, a., Sánchez-Hermosilla, J., & Pérez, J. (2010). Evaluación de impacto ambiental de centro de transformación y gestión de residuos sólidos agrícolas en la provincia de Almería (España). *Informes de La Construcción*, 62(518), 79–93. <https://doi.org/10.3989/ic.08.028>
- Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General del Equilibrio Ecologico y la Proteccion al Ambiente, 1 Diario Oficial de la Federación § (2014).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Vida Silvestre, Diario Oficial de la Federación § (2000). Retrieved from

- http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgvs/LGVS_orig_03jul00.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 11 Diario Oficial de la Federación § (2003). Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19302767>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones a la Ley de Aguas Nacionales, Diario Oficial de la Federación § (2004). Retrieved from http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lan/LAN_ref01_29abr04.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley de bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, Diario Oficial de la Federación § (2005).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (2013). Retrieved from http://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5299465
- Cardinal, P., Zamora, M. C., Chambers, E., Carbonell Barrachina, A., & Hough, G. (2015). Convenience Sampling for Acceptability and CATA Measurements May Provide Inaccurate Results: A Case Study with Fruit-Flavored Powdered beverages Tested in Argentina, Spain and U.S.A. *Journal Of Sensory Studies*, 30(4), 295–304. <https://doi.org/doi:10.1111/joss.12158>
- Cvitanovic, C., McDonald, J., & Hobday, A. J. (2016). From science to action: Principles for undertaking environmental research that enables knowledge exchange and evidence-based decision-making. *Journal of Environmental Management*, 183, 864–874. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.09.038>
- Dixon, John; Pagiola, S. (1998). Analisis economico y Evaluación Ambiental. *Environmental Assessment*, 23(The worl bank), 1–17.
- Espejo Marín, C. (2004). Campos de golf y medio ambiente: una interacción necesaria. *Cuadernos de Turismo*, 14(14), 11–67. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1195167&orden=39237&info=link>
- Espinosa Valdemar, R. M., Turpin Marion, S., Vázquez Solís, R. C., Vázquez Morillas, A., Cisneros Ramos, A. de la L., De La Torre Vega, A., & García García, B. A. (2013). La gestión ambiental en una institución de educación superior asociada a las prácticas de separación y recuperación de residuos. *Revista Internacional de Contaminacion Ambiental*, 29(SUPPL. 3), 49–57.

- Feng, T., Zhao, G., & Su, K. (2014). The fit between environmental management systems and organisational learning orientation. *International Journal of Production Research*. <https://doi.org/10.1080/00207543.2013.857055>
- Feo Parrondo, F. (2001). Los campos de golf en España y sus repercusiones en el sector turístico. *Cuadernos de Turismo*, 7, 55–66. Retrieved from <http://revistas.um.es/turismo/article/view/22561/21831>
- Ferrer, A., & Muñoa, A. (2010). *Sistemas de gestión ambiental: Guía para la intervención de los trabajadores*. Retrieved from <https://books.google.com.mx/books?id=qzuzngEACAAJ>
- Fidel, San Martín Reboloso, & Patricia, S. M. (2007). Turismo, sustentabilidad y certificación: un reto global. *Revista Del Centro de Investigacion. Universidad La Salle*, 7(27), 77–91. Retrieved from <http://www.redalyc.org/revista.oa?id=342>
- Flores, A., Vargas, E. E., Zizumbo, L., & Pacheco, V. (2015). Environmental management in the golf courses of Los Cabos, B.C.S. *CICAG: Revista Del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales*, 12, 73–88.
- Flores, A., Vargas, E., & López, L. (2013). Turismo de golf en México: Consideraciones ambientales para su desarrollo. *Economía y Gestión de Las Organizaciones*, 2(1), 1–14.
- Flores, A., Vargas, E., Zizumbo, L., & Pacheco, V. (2011). GESTIÓN AMBIENTAL EN LOS CAMPOS DE GOLF DE LOS CABOS, B.C.S. *CICAG: Revista Del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales*, 10(2011), 73–88. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5028145.pdf%5Cnhttps://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=5028145>
- Franco Vásquez, P. C., & Arias Vargas, J. L. (2013). Estado del arte de los sistemas de gestión ambiental y procesos de producción más limpia en empresas del sector productivo de Pereira y dosquebradas. *Revista Académica e Institucional*, 94, 75–88.
- Frank, J., & William, K. (2000). Are golf courses a water hazard? Meeting the challenges of golf course development.
- Galleta, A. (2013). *Mastering the Semi-Structured Interview and Beyond*.
- Giorgi, E., Sesay, S. S. S., Terlouw, D. J., & Diggle, P. J. (2013). Combining data from

- multiple spatially referenced prevalence surveys using generalized linear geostatistical models. *Unpublished*, 1–22. <https://doi.org/10.1111/rssa.12069>
- Golf Environment Organization, G. (2013). Desarrollo Sostenible de Golf. 26/08/2013. Retrieved from www.golfenvironmental.org
- Griffith, D. A., Scott Morris, E., & Thakar, V. (2016). Spatial autocorrelation and qualitative sampling: The case of snowball type sampling designs. *Annals of the American Association of Geographers*, 106(4), 773–787. <https://doi.org/10.1080/24694452.2016.1164580>
- Herrera Arango, M. (2008). Análisis sobre la aplicabilidad de las herramientas de gestión ambiental para el manejo de los humedales naturales interiores de Colombia. *Gestión y Ambiente*, 11(2), 7–20.
- Herrera Rodríguez, M. (2010). Ciencias sociales y gestión ambiental. El caso del desarrollo forestal urbano en Costa Rica. *Reflexiones*, 89(2), 13–25. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72918027002>
- Huertas, M. A. M., Gomis, F. J. D. C., Lluch, D. B. L., & Torres, A. M. A. (2010). Analysis of the opinion about economic and social impacts of golf courses in a tourist destination. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 6(1/2), 103–117. <https://doi.org/10.1108/20425961201000009>
- Ismail, M. S., Ramli, A., & Darus, F. (2014a). Environmental Management Accounting Practices and Islamic Corporate Social Responsibility Compliance: Evidence from ISO14001 Companies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.06.043>
- Ismail, M. S., Ramli, A., & Darus, F. (2014b). Environmental Management Accounting Practices and Islamic Corporate Social Responsibility Compliance: Evidence from ISO14001 Companies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 145, 343–351. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.06.043>
- ISO. (2009). Environmental Management. The ISO 14000 family of international standards. Switzerland.
- Jhavar, N., & Kushwaha, V. S. (2018). In-Store Shopping Environment and Impulsive Buying with Special Reference to Indore City.
- Kothari, C. (2004). *Research methodology: methods and techniques*. Vasa.

<https://doi.org/http://196.29.172.66:8080/jspui/bitstream/123456789/2574/1/Research%20Methodology.pdf>

- Madrid, M. G. (2010). Certificación en sistemas de gestión ambiental en la región de Murcia grado de certificación en los distintos sectores. *Revista Electrónica de Medioambiente. UCM*, (9), 36–45.
- Martí, C., & Pintó, J. (2011). Pautas teórico-metodológicas para el estudio de la transformación del paisaje litoral de la Costa Brava. *Ería*, 86(86), 215–236. Retrieved from <http://www.unioviado.es/reunido/index.php/RCG/article/view/9647>
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: Un estado de la cuestión. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 20(1), 38–47. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>
- Millington, B., & Wilson, B. (2013a). Super Intentions: Golf Course Management and the Evolution of Environmental Responsibility. *The Sociological Quarterly*. <https://doi.org/10.1111/tsq.12033>
- Millington, B., & Wilson, B. (2013b). Super Intentions: Golf Course Management and the Evolution of Environmental Responsibility. *The Sociological Quarterly*, 54(3), 450–475. <https://doi.org/10.1111/tsq.12033>
- Millington, B., & Wilson, B. (2015). Golf and the environmental politics of modernization. *Geoforum*. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.08.013>
- Molina Huertas, M. A., Campo Gomis, F. J. del, & López Lluch, D. B. (2009). Percepción social de los aspectos agroambientales de los campos de golf de la provincia de Alicante. *RESTMA.Revista de Economía, Sociedad, Turismo y Medio Ambiente*, (8–9), 13–29.
- Palinkas, L. A., Bazzi, A. R., Syvertsen, J. L., Ulibarri, M. D., Hernandez, D., Rangel, M. G., ... Strathdee, S. A. (2016). Measuring current drug use in female sex workers and their noncommercial male partners in Mexico: Concordance between data collected from surveys versus semi-structured interviews. *Substance Use and Misuse*, 51(1), 23–33. <https://doi.org/10.3109/10826084.2015.1073326>
- Pearce, D. W., & Turner, R. K. (1989). *Economics of Natural Resources and the Environment* (1st ed.). The Johns Hopkins University Press.
- Peña Guzman, C. A., & Mesa Fernández, D. J. (2014). Environmental impacts by golf courses and strategies to minimize them: state of the art. *International Journal of*

- Arts & Sciences*, 07(03), 403–417.
- Pérez C., J. (2010). La Política Ambiental en México: Gestión e Instrumentos Económicos. *El Cotidiano*, 162, 91–98.
- Pérez, J. (2010). la política ambiental en México: gestión e instrumentos económicos. *El Cotidiano*, Núm. 162(0186-1840), 91–97.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2006). Estrategia y sociedad. *Harvard Business Review*, 3–15.
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. (2013). Programa Nacional de Auditoría Ambiental. Retrieved from www.profepa.gob.mx
- Puyang, X., Gao, C., & Han, L. (2015). Risk assessment of heavy metals in water and two fish species from golf course ponds in Beijing, China. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*. <https://doi.org/10.1007/s00128-015-1476-x>
- Q-plus, P. (2006). *PROTOCOLOS Q-plus: Campos de golf*.
- Riquel Ligeró, F. J. (2011). *Análisis institucional de las prácticas de gestión ambiental de los campos de golf andaluces*. Universidad de Huelva, Huelva.
- Riquel Ligeró, F. J., & Vargas Sánchez, A. (2013). Las presiones institucionales del entorno medioambiental: Aplicación a los campos de golf. *Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa*, 22(1), 29–38. <https://doi.org/10.1016/j.redee.2012.04.001>
- Riquel Ligeró, F., & Vargas Sánchez, A. (2012). El entorno institucional de carácter medioambiental de los campos de golf andaluces: un análisis factorial. *Cuadernos de Turismo*. Retrieved from <http://revistas.um.es/turismo/article/view/153851>
- Rodrigues-Vaz, C., Oliveira-Inomata, D., & César-Stiirmer, J. (2015). Estado del Arte sobre manejo de residuos sólidos en instituciones de Educación Superior: una revisión de literatura. *Estado Da Arte Do Gerenciamento de Resíduos Sólidos Em Instituições de Ensino Superior: Uma Revisão de Literatura.*, 27(3), 228–242. <https://doi.org/10.1080/10632910903228132>
- Rodríguez N., A. (2013). *Guía de gestion ambiental en instalaciones de golf*. Madrid.
- Rohrer, J. M., Brümmer, M., Schmukle, S. C., Goebel, J., & Wagner, G. G. (2017). “What else are you worried about?” – Integrating textual responses into quantitative social science research. *PLoS ONE* (Vol. 12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182156>

- Sachdeva, R., Williams, T., & Quigley, J. (2007). Mixing methodologies to enhance the implementation of healthcare operational research. *Journal of Operational Research Society*, 58(2), 159–167. <https://doi.org/https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2602293>
- Sarmiento, S. (2011). La Responsabilidad Social Empresarial: gestión estratégica para la supervivencia de las empresas. *Dimens. Empres*, 9(2), 6–15.
- SEMARNAT. (2007). www.semarnat.gob.mx.
- Serrano Gómez, V., Rial Boubeta, A., García García, O., & Pinasa, V. G. (2013). QGOLF-9: Escala para la evaluación de la calidad percibida en los clubes de golf. *Revista de Psicología Del Deporte*, 22(1), 111–121. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=235127552015>
- Siddiqui, N. A., Rabidas, V. N., Sinha, S. K., Verma, R. B., Pandey, K., Singh, V. P., ... Das, P. (2016). Snowball Vs. House-to-House Technique for Measuring Annual Incidence of Kala-azar in the Higher Endemic Blocks of Bihar, India: A Comparison. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 10(9), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004970>
- Sims, D. B., & Keller, J. E. (2014). Risk of Metal Mobilization from Redevelopment Activities in Hyperarid Climates: A Laboratory Experiment and Discussion. *Mine Water and the Environment*, 33(4), 307–316. <https://doi.org/10.1007/s10230-014-0297-1>
- Sorace, A., & Visentin, M. (2007). Avian diversity on golf courses and surrounding landscapes in Italy. *Landscape and Urban Planning*, 81(1–2), 81–90. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2006.10.014>
- Van Den Berg, A., & Struwig, M. (2017). Guidelines for researchers using an adapted consensual qualitative research approach in management research. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 15(2), 109–119. Retrieved from www.ejbrm.com
- Vargas-Sánchez, A., & Riquel-Ligero, F. (2009). Una aproximación teórica al contexto institucional de las políticas de gestión ambiental de los campos de golf Andaluces. *Encontros Científicos-Tourism & Management Studies*, 78–94. Retrieved from http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-24082009000100007&lang=pt

- Vargas, E. E., Villarreal, L. Z., Viesca, F. C., & Serrano, R. del C. (2011). Gestión ambiental en el sector turístico mexicano. Efectos de la regulación en el desempeño hotelero. *Cuadernos de Administración*, 24(42), 183–204. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20520042009>
- Vargas Sánchez, A., Vaca Acosta, R. M., & García de Soto Camacho, E. (2004). Turismo y gestión medioambiental. Diagnóstico de los campos de golf en la provincia de Huelva. In A. Vargas Sánchez (Ed.), *VI Seminario Hispano-Luso de Economía Empresarial*. Universidad de Huelva. Retrieved from [http://www.uhu.es/alfonso_vargas/archivos/SEMINARIO HISPANO-LUSO HUELVA 2004.pdf](http://www.uhu.es/alfonso_vargas/archivos/SEMINARIO_HISPANO-LUSO_HUELVA_2004.pdf)
- Videira, N., Correia, A., Alves, I., Ramires, C., Subtil, R., & Martins, V. (2006). Environmental and economic tools to support sustainable golf tourism: The Algarve experience, Portugal. *Tourism and Hospitality Research*, 6(3), 204–217. <https://doi.org/10.1057/palgrave.thr.6050013>
- Walker, M., & Mercado, H. (2013). The Resource-worthiness of Environmental Responsibility: A Resource-based Perspective. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22, 208–221. <https://doi.org/10.1002/csr.1339>
- Waters, J. (2015). Snowball sampling: A cautionary tale involve a study of older drug users. *International Journal of Social Research Methodology*, 18(4), 367–380. <https://doi.org/10.1080/13645579.2014.953316>
- Yıldız, T. G., Şimşek, P. Ö., Eren, S., & Aydos, E. H. (2017). An Analysis of the Views and Experiences of Children Who are 48-66 Months Old, Their Parents, and Teachers About “Sustainable Development.” *Educational Sciences: Theory & Practice*, 17(2), 653–677. <https://doi.org/doi:10.12738/estp.2017.2.0013>
- Zhu, Q., Cordeiro, J., & Sarkis, J. (2013a). Institutional pressures, dynamic capabilities and environmental management systems: Investigating the ISO 9000 - Environmental management system implementation linkage. *Journal of Environmental Management*. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.10.006>
- Zhu, Q., Cordeiro, J., & Sarkis, J. (2013b). Institutional pressures, dynamic capabilities and environmental management systems: Investigating the ISO 9000 - Environmental management system implementation linkage. *Journal of*

Environmental Management, 114, 232–242.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.10.006>

Zyphur, M. J., & Pierides, D. C. (2017). Is Quantitative Research Ethical? Tools for Ethically Practicing, Evaluating, and Using Quantitative Research. *Journal of Business Ethics*, 143(1), 1–16. <https://doi.org/10.1007/s10551-017-3549-8>

VI. ANEXOS

VI.1. Instrumento de colecta 1

Esquemas de Gestión Ambiental en campos de golf: una valoración de externalidades en servicios de ecoturismo.

La presente encuesta tiene como finalidad identificar las actividades de manejo que se llevan a cabo en el mantenimiento de los campos de golf, obtener información para generar instrumentos que sean de utilidad en el quehacer de los tomadores de decisión en los campos de golf, encaminados al manejo sostenible, amigable con el ambiente, bajo un esquema de BPM para fomentar esquemas de gestión ambiental.

I. Información general del entrevistado y del campo

Nombre: _____ E-mail: _____

Número de teléfono: _____

Nombre del campo que atiende: _____

Estado y municipio donde se encuentra el campo que atiende: _____

Superficie que atiende: _____

Número de hoyos del campo: _____

Número de personas que lo atienden: _____

Tipo de servicio: Público () Privado ()

1.1 Edad (años cumplidos) X1

1.2 Sexo: 1) masculino 2) Femenino Y1

1.3 Lengua materna: 1) si 2) no Y2

1.4 Nivel máximo de escolaridad Grado o año

1. Primaria (1°) (2°) (3°) (4°) (5°) (6°) X2

2. Secundaría (1°) (2°) (3°) X3

3. Preparatoria o bachillerato tecnológico (1°) (2°) (3°) X4

4. Licenciatura o ingeniería (1°) (2°) (3°) (4°) (5°) X5

2.4. ¿Qué tipo de residuos se generan en un campo de golf?

_____ Y43

_____ Y44

_____ Y45

2.5. ¿Qué tipo de control, además del convencional, ha implementado para atacar plagas y enfermedades? ¿Cuáles?

1. Si X10 _____ Y46

2 No X11

** ¿Es necesario el uso de vestuario especializado para la aplicación de los productos para control de malezas, enfermedades o fertilizantes? _____

2.6. ¿Tiene conocimiento de los tratamientos que se dan a estos residuos? X12

1. Si ¿Cuál (es)?: _____

2. No

2.7. ¿Sabe qué efectos tiene la infiltración de residuos en los campos? X13

1. Si ¿Cuál (es)?: _____

2. No

2.8. ¿Es posible minimizar la generación de residuos? X14

1. Si ¿Cómo?:

2. No

2.9. ¿Al implementar manejo alternativo al convencional y buenas prácticas de manejo es posible obtener beneficios económicos? X15

1. Si

2. No

Aspectos ambientales

2.10. ¿Fue considerada la vegetación nativa en la arquitectura del paisaje? X17
Alguna norma?, mencione cuál

1. Si ¿Por qué?: _____

2. No

2.11. ¿Implementa algún sistema de seguimiento a las especies con alguna categoría de protección? X18
Alguna norma?, mencione cuál

1. Si ¿Cuál?: _____

2. No

2.12. ¿Existe fauna nativa en el área? X19
Alguna norma?, mencione cuál

1. Si

2. No

2.13. ¿Implementan algún sistema de seguimiento a la fauna con alguna categoría de protección? X20

1. Si ¿Cuál?: _____

2. No

Manejo del Agua

2.14. ¿Cuál es la calidad del agua utilizada para el riego? Y47
Potable, tratada, lluvia, Pozo, etc.

_____ Y48

si el agua no es tratada pasar a la 2.18.

2.15. ¿Qué precauciones toman al utilizar agua tratada?

_____ Y49

_____ Y50

_____ Y51

2.16. ¿Cómo podría minimizar el consumo de agua?

_____ Y52

_____ Y53

_____ Y54

_____ Y55

2.17. ¿Qué beneficios (ambientales) se generan al implementar actividades bajo un esquema de buenas prácticas de manejo de agua para riego?

_____ Y56

_____ Y57

_____ Y58

_____ Y59

2.18. ¿ Se ha implementado algún plan para concientizar a los clientes, socios o jugadores acerca de los beneficios de los esquemas de gestión ambiental? X21

1. Si ¿Cuál?: _____

2 No

2.19. ¿ Sabe o ha escuchado lo que es sistema o esquema de gestión ambiental? X22

1. Si ¿Cuál?: _____

2 No

2.20. ¿Qué beneficios aporta?

_____ Y60

2.21. ¿ Cuentan con plan de manejo para el campo de Golf X23

1. Si

2 No

2.22. ¿En posible que me lo envíe? X24

1. Si

2 No

2.23. ¿El campo de golf ha obtenido alguna certificación (Gestión de la calidad para campos de golf, Mejores prácticas ambientales, GEO, ISO14001, EMAS, otra)? X25

1. Si

2 No

Comentarios del entrevistado

A

V. Fin de la entrevista

Se agradece ampliamente la información brindada y el tiempo destinado a la entrevista, certifico que se respondió el cuestionario conforme las respuestas del entrevistado.

Nombre: _____ Firma: _____

VI.2. Instrumento de colecta 2

Folio:

Fecha

--	--	--

Objetivo. Con la presente encuesta se pretende obtener información para calcular indicadores de desempeño, orientación al aprendizaje, visión compartida y gestión ambiental del campo de golf.

Importante. La información que proporcione será confidencial y utilizada únicamente con fines de investigación académica. Los resultados se mostrarán en forma agregada sin identificar a ninguna empresa en particular.

1. Perfil de la empresa.

Nombre del campo de golf:	Nombre del campo de golf				
Ubicación	Localidad	Municipio	Estado	Puesto:	
Número de empleados	Menos de 10	11 - 50	51 - 100	101 - 250	Más de 250
Superficie del campo de golf:	has	Número de hoyos			
Antigüedad del campo (años)	Menos de 1	2 - 5	6 - 10	11 - 15	Más de 15
Inversión total aproximada en el campo de golf (edificios, campos, maquinaria, equipos, etc.)					
Menos de 500 mil	501 - 999 mil	1 - 5 millones	6 - 10 millones	11 - 50 millones	Más de 50 millones

2. Desempeño del club.

Instrucciones. A continuación, se enuncian algunos conceptos que identifican el desempeño relativo de su organización. En su opinión, comparado con el promedio de la industria de campos de golf durante los últimos tres años ¿cómo ha sido el desempeño del campo de golf en el que trabaja? Señale según su opinión.

C11	Crecimiento en ventas	Mucho peor	Peor	Casi igual	Mejor	Mucho mejor
C12	Rentabilidad del club	Mucho peor	Peor	Casi igual	Mejor	Mucho mejor
C13	Crecimiento del mercado (incremento de usuarios)	Mucho peor	Peor	Casi igual	Mejor	Mucho mejor
C14	Calidad en el servicio	Mucho peor	Peor	Casi igual	Mejor	Mucho mejor
C15	Satisfacción de los clientes	Mucho peor	Peor	Casi igual	Mejor	Mucho mejor
C16	Innovación de producto/servicio	Mucho peor	Peor	Casi igual	Mejor	Mucho mejor
C17	Innovación de procesos	Mucho peor	Peor	Casi igual	Mejor	Mucho mejor
C18	Calidad del producto	Mucho peor	Peor	Casi igual	Mejor	Mucho mejor

3. Orientación al aprendizaje y visión compartida.

Instrucciones. Basado en su experiencia, indique qué tan de acuerdo o desacuerdo está con las siguientes afirmaciones.

S1	Tenemos mecanismos específicos para compartir lecciones aprendidas de las actividades de la organización entre los distintos departamentos o áreas.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
S2	La visión de la organización se entiende y comprende a todos los niveles, departamentos y divisiones del club o campo de golf.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
S3	Los gerentes no consultan a los empleados de forma frecuente para discutir los nuevos desarrollos de la empresa.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
S4	En nuestra organización, el aprendizaje en los empleados se considera una inversión, más que un gasto.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo

S5	Los gerentes no están de acuerdo en que es importante aceptar diversos puntos de vista.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
S6	La habilidad para el aprendizaje en nuestras unidades de negocio es elemento clave de nuestra ventaja competitiva. Lo que hacen mejor que otros	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
S7	Mis colegas están siempre dispuestos a aprender nuevas cosas y la empresa proporciona suficientes oportunidades para aprender.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
S8	El aprendizaje no es visto como un elemento clave necesario para garantizar la supervivencia del campo de golf.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
S9	Evaluamos continuamente la calidad de nuestras actividades y decisiones.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
S10	Animamos continuamente a los empleados y clientes a decirnos si estamos haciendo mal las cosas y a decirnos cómo podemos mejorar.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo

CL1	Los directivos están de acuerdo en que la capacidad de aprendizaje de la organización es la clave de la ventaja competitiva del campo de golf.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
SV1	Todos los empleados conocen y están comprometidos con las metas del campo	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni	Desacuerdo	Muy desacuerdo

	de golf			desacuerdo		
SV2	Los empleados ven a sí mismos como socios en la construcción de la dirección del club.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
OM1	No hay temor para reflexionar críticamente sobre los supuestos compartidos que hemos hecho acerca de la forma de manejar el campo	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
OM2	El personal de nuestro campo se da cuenta de que la forma en que perciben el mercado de los campos de golf debe cuestionarse continuamente	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
OM3	Los directivos alientan a los empleados a pensar fuera de la “zona de confort”.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
KS1	La alta dirección enfatiza repetidamente la importancia de compartir el conocimiento en nuestra empresa	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
KS2	La competencia en la industria de los campos de golf es feroz.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
MT1	Las tendencias del mercado son difíciles de monitorear.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo

4. Sistema de gestión ambiental.

Instrucciones. Basado en su experiencia, indique qué tan de acuerdo o desacuerdo está con las siguientes afirmaciones.

EM S1	El plan de negocios incluye una sección que describe nuestros objetivos para la	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
-------	---	----------------	------------	-----------------------------	------------	----------------

	gestión ambiental.			rdo		
EM S2	Los problemas ambientales nuevos son identificados y evaluados continuamente por su impacto a largo plazo.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
EM S3	Tenemos la responsabilidad de hacer demandas ambientales a nuestros proveedores (por ejemplo, reciclado de los envases, las emisiones de disolventes, etc.)	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
EM S4	Proporcionamos a nuestros proveedores nuestros requisitos ambientales detallados y por escritos.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
EM S5	La evaluación del ciclo de vida medioambiental se ha utilizado para rediseñar nuestros servicios y procesos.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
EM S6	Se han establecido planes y procedimientos formales para identificar y responder a posibles accidentes ambientales.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo
EM S7	Se utiliza un sistema formal y detallada para examinar las cuestiones ambientales al comienzo de cada cambio en la producción de nuestros servicios y procesos.	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Desacuerdo	Muy desacuerdo

Cuadro 1.1. Tipo de campo y puesto de los entrevistados.

Tipo de campo / Puesto.	Cantidad.
Campos de golf / Superintendente.	12
Campo de futbol / Encargado.	2
Total.	14

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 1.2. Entidad a la que pertenece el campo de Golf.

Estado.	Cuenta.
Aguascalientes	1
Baja California	2
Coahuila	2
Distrito Federal	1
Guerrero	1
Los Ángeles, California, EUA.	1
México	3
Querétaro	1
Quintana Roo	2
Total.	14

Fuente: elaboración propia.

2. Atributos de los entrevistados.

Cuadro 2.1. Edad de los entrevistados.

Grupos de edad.	Porcentaje
33 años.	9%
de 38 a 44 años.	55%
de 49 a 59 años.	36%

Fuente: elaboración propia.

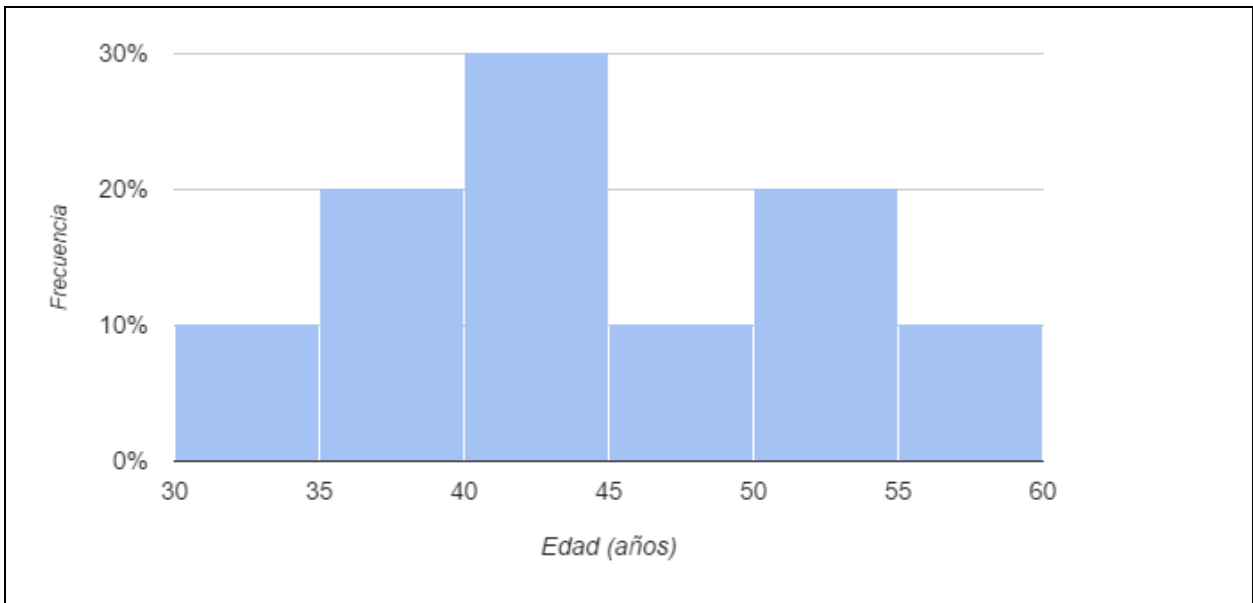


Figura 2.1. Edad del administrador del Superintendente (SI) del campo.
Fuente: elaboración propia.

Cuadro 2.2. Antigüedad del SI

Grupo de antigüedad.	Porcentaje.
De 1 a 10 años.	64%
De 11 a 20 años.	18%
De 21 a 30 años.	18%

Fuente: elaboración propia.

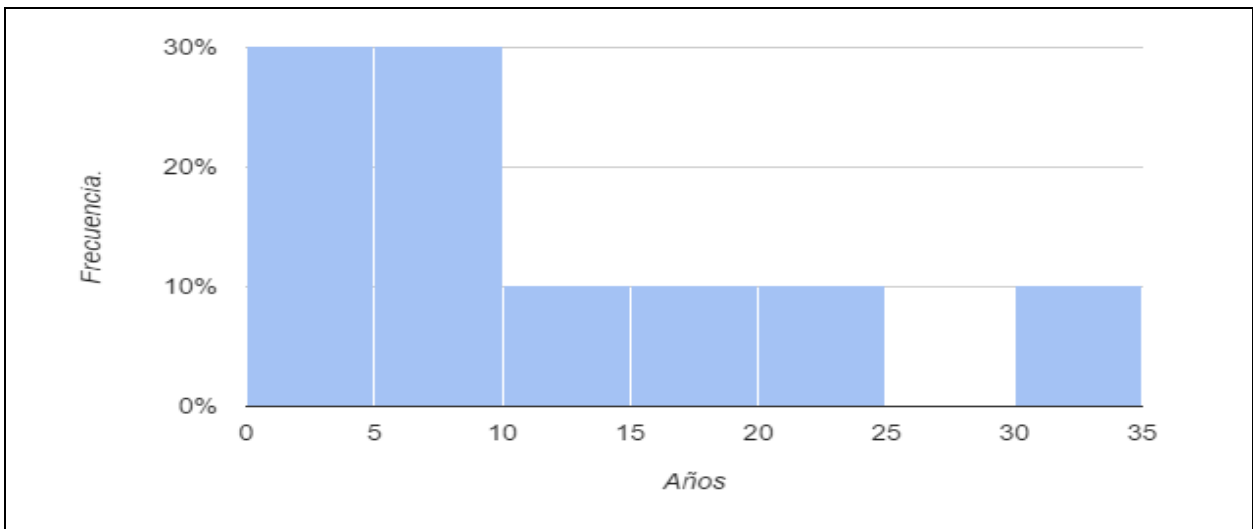


Figura 2.1. Antigüedad SI en el puesto.

Cuadro 2.3. Escolaridad del SI.

Grupo de escolaridad.	Porcentaje.
Secundaria (6-9 años).	8%
Preparatoria (10-12 años).	8%
Carrera técnica o licenciatura inconclusa (13-14 años).	17%
Licenciatura terminada (16-17 años)	42%
Posgrado (Más de 17 años).	25%

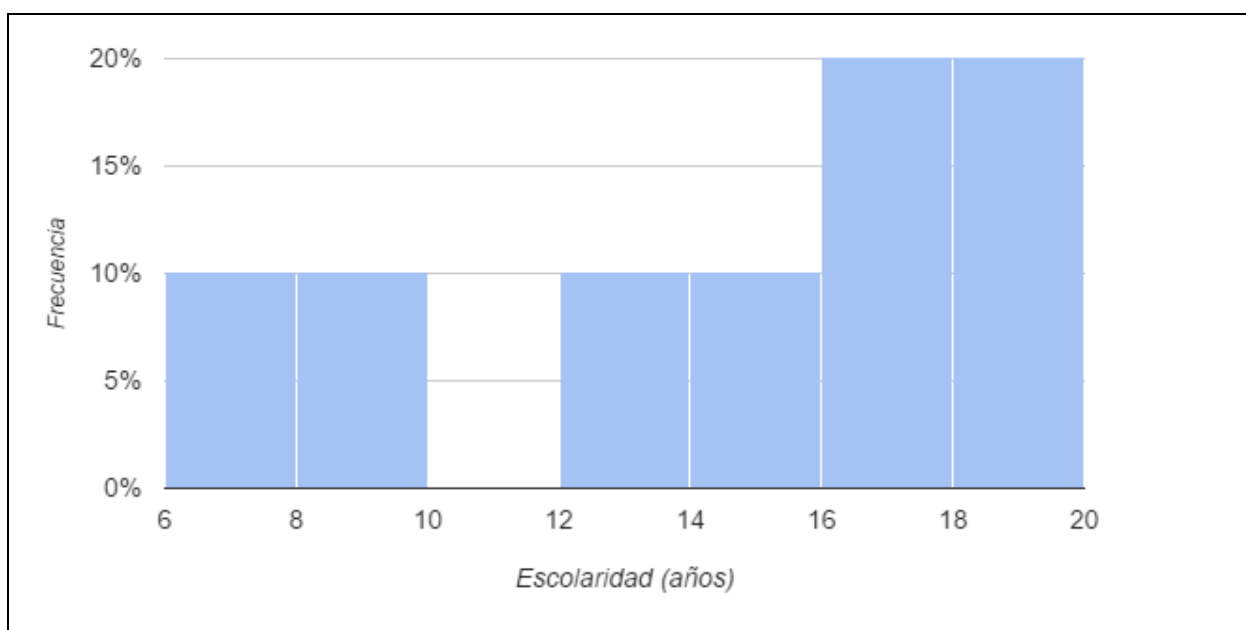


Figura 2.3. Escolaridad del administrador (años).

Fuente: elaboración propia.

3. Atributos de las unidades muestreadas.

Cuadro 3.1. Tipo de propiedad.

Tipo de propiedad	Porcentaje.
Público.	50%
Privado,	33%
No sabe.	17%

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 3.2. Superficie promedio de campos de golf.

Tipo de propiedad	Superficie (hectáreas)
Privado.	49.6
Público.	49.4
General.	49.5

Fuente: elaboración propia.

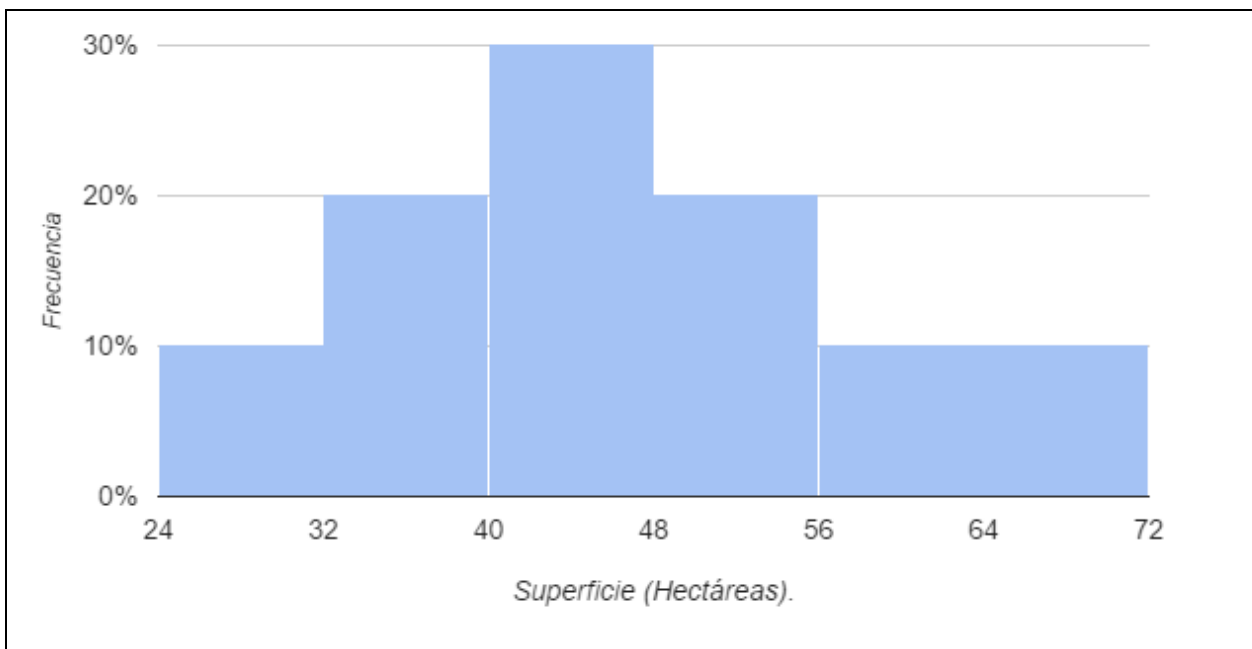


Figura 3.3. Superficie del Campo de Golf.

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 3.4. Número promedio de hoyos en los campos de golf.

Tipo de campo.	Número de hoyos.
Privado.	18
Público.	21
General	20

Fuente: elaboración propia,

Cuadro 3.5. Número promedio de personas que trabajan en campos de golf.

Tipo de campo.	Número de personas.
Privado.	46.0
Público.	26.3
General	31.3

Fuente: elaboración propia,

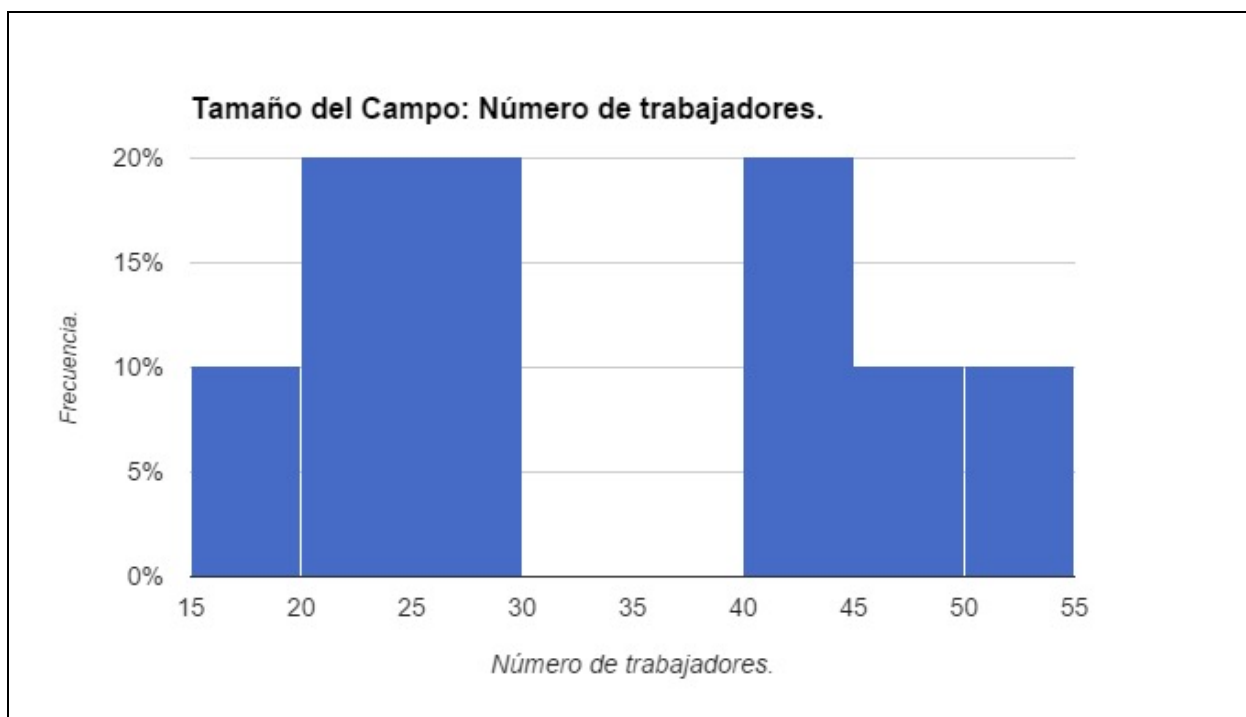


Figura 3.6. Tamaño del campo por el número de trabajadores.

Fuente: elaboración propia.

4. Principales plagas en campos de golf.

Cuadro 4.1. Plagas más mencionadas.

Plaga.	Menciones (porcentaje).
Gallina Ciega.	40
Gusano Soldado.	13
Gusano descortezador.	13
Grillo topos, Hormiga, Larvas, Picudo, Palomilla resinera.	33

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 4.2. Plaga de mayor importancia en opinión de los superintendentes.

Plaga.	Menciones (porcentaje).
Gallina Ciega.	45
Gusano Soldado.	22
Anillo Hada.	11

Grillo topos.	11
Hormiga.	11

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 4.3. Segunda plaga en orden de importancia, opinión de los superintendentes.

Plaga.	Menciones (porcentaje).
Gusano descortezador.	32
Gallina ciega.	17
Larvas.	17
Pasto elefante.	17
Picudo.	17

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 4.4. Plaga tercera en orden de importancia, opinión de los superintendentes.

Plaga.	Menciones (porcentaje).
Escama del Eucalipto.	33
Gallina Ciega.	33
Palomilla resinera.	33

Fuente: elaboración propia.

Tratamientos fito-sanitarios utilizados para el control de plagas: control convencional.

Cuadro 4.5. Tratamientos fitosanitarios usados para el control de las principales plagas.

Gallina ciega.	Gusano soldado.	Gusano descortezador.
Imidacloprid. Alectus. Carbamatos. Force permetrina. Furadan.	Karate/Bifrinio. Perimetrina.	Desis/Imidaclopir. Lorsban-Decis.

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 4.6. Prácticas no convencionales de control.

Utiliza prácticas no convencionales	Porcentaje.
Si*	83
No	17

*Algunas de los controles mencionados son los siguientes: agroderma (basillus subtilis), biológico, hongos y bacterias, humus lombriz, orgánicos, trichoderma, trichoderma-beauveria sassiana.

Fuente elaboración propia.

5. Principales enfermedades en campos de golf

5.1. Enfermedades más mencionadas

Enfermedad.	Menciones (porcentaje).
Rhizotocnia	18.52
Dollar patch, Fusarium	11.11
Antracnosis, Brown Patch, Pythium	7.41
Dollar Spot, Fairy Ring, Gray Leaf, Mancha Foliar, Microdoquina, Nemátodos, Pudrición, Rapid Blight, Summer Patch, Virus	3.70

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 5.2. Enfermedad de mayor importancia en opinión de los superintendentes.

Enfermedad	Menciones (porcentaje).
Rhizotocnia	33
Antracnosis	17
Brown Patch	17
Dollar Spot	8
Gray Leaf	8
Mancha Foliar	8
Nemátodos	8

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 5.3. Segunda enfermedad en orden de importancia, opinión de los superintendentes.

Enfermedad.	Menciones (porcentaje).
Fusarium	30
Dollar patch	20
Pudrición	10
Pythium	10
Rapid Blight	10
Summer patch	10
Rhizotocnia	10

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 5.4. Enfermedad tercera en orden de importancia, opinión de los superintendentes.

Enfermedad.	Menciones (porcentaje).
Dollar patch	20
Fairy Ring	20
microdoquina	20
Pythium	20
Virus	20

Fuente: elaboración propia.

Tratamientos fito-sanitarios utilizados para el control de enfermedades. Control convencional. Tratamientos convencionales utilizados para el control de enfermedades.

Cuadro 5.5. Tratamientos fitosanitarios usados para el control de las principales enfermedades.

Rhizotocnia	Dollar Patch	Fusarium
Amistar Cloratonil-Amistar Headline Iprodonia-PCNB Roural	Cloratonil Rovral-Moncub	Cloratonil Fitostick Sportak

Fuente: elaboración propia.

6. Residuos derivados de las actividades en campos de golf.

Cuadro 6.1. Residuos derivados de las actividades en campos de golf.

Tipo de residuos.	Menciones (Porcentaje).
Tóxico Aceites agroquímicos Metales pesados Químicos	41%
Orgánicos	29%
Bolsas Envases plásticos	18%
Sedimentos de lagos Sólidos	12%

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 6.2. Realiza algún tipo de tratamiento a sus residuos.

Tratamiento de residuos.	Menciones (porcentaje).
Si.	50
No.	42
No sabe.	8

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 6.3. Principales tratamientos realizados a los residuos.

Tratamiento a residuos.	Menciones (porcentaje).
Entrega a empresa de colecta.	90
Lo que Indica la norma.	10
No sabe.	10

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 6.4. Principales efectos observados por los residuos.

Efecto observado.	Menciones (porcentaje).
Contaminación de suelo, agua, mantos freáticos, y	42

arroyos.	
Contaminación y daño a fauna.	8
Infiltración.	8
No sabe.	42

Fuente: elaboración propia.

7. Esquemas de buenas prácticas de manejo (EBPM).

Cuadro 7.1. Principales beneficios observados por la utilización de EBPM.

Efecto observado.	Menciones (porcentaje).
Menos contaminación menos contaminantes menos químicos menos riesgo de contaminantes No contaminar	33%
Agua Ahorra agua Menos contaminación de agua No contaminar mantos freáticos Recargas de manto freático	28%
Disminuye daño suelo No contaminar sustratos Suelo	22%
Ahorro Nutrientes Paisajismo	17%

Fuente: elaboración propia.

8. Esquemas de Gestión Ambiental (SGA).

Cuadro 8.1. Conocimiento general sobre esquemas de gestión ambiental.

Conocimiento de SGA.	Menciones (porcentaje).
No los conoce.	42
Si los conoce.	25
Lo relaciona con BPM o MIP	35

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 8.2. Beneficio en clientes por la implementación de SGA.

<i>¿Beneficia al cliente?</i>	<i>Menciones (porcentaje).</i>
No.	58
Si.	42

Fuente: elaboración propia.