PROGRAMA FORMATIVO EN SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL PARA EL CAPITAL HUMANO EN SALUD DE LOS HOSPITALES VINCULADOS A LA RED GLOBAL DE HOSPITALES VERDES Y SALUDABLES EN COLOMBIA

Presenta:

Javier Isidro Rodríguez López

Director:

Mario Opazo

Maestría en Gestión Empresarial Ambiental

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Facultad de Ingeniería

Universidad El Bosque

Septiembre de 2021

Bogotá D.C, Colombia

PROGRAMA FORMATIVO EN SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL PARA EL CAPITAL HUMANO EN SALUD DE LOS HOSPITALES VINCULADOS A LA RED GLOBAL DE HOSPITALES VERDES Y SALUDABLES EN COLOMBIA

JAVIER ISIDRO RODRÍGUEZ LÓPEZ

Director:

MARIO OPAZO

Docente Universidad El Bosque

Maestría en Gestión Empresarial Ambiental

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Facultad de Ingeniería

Universidad El Bosque

Septiembre de 2021

Bogotá D.C, Colombia

“La Universidad El Bosque, no se responsabiliza de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, sólo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia.”

Dedicatoria

“A mi hijo por motivarme a trabajar por un futuro más sustentable y saludable, a mi esposa por el apoyo brindado permanentemente de no desistir y mis padres por su esperanza en ver crecer todos mis sueños”.

A todos los profesores de la maestría por sus orientaciones y cada uno de mis mentores en el ámbito académico y científico en las distintas instituciones de educación superior de Latinoamérica que me han abierto el espacio a trabajar los hospitales sustentables desde el año 2012”.

JAVIER ISIDRO RODRÍGUEZ LÓPEZ

Tabla de contenido

RESUMEN EJECUTIVO 11
1. INTRODUCCIÓN 12
2. JUSTIFICACIÓN 14
3. ANTECEDENTES 19
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL AMBIENTAL 24
4.1 SITUACIÓN INSATISFACTORIA ACTUAL 24
4.2 SITUACIÓN IDEAL 27
4.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 29
5. OBJETIVOS 29
5.1 OBJETIVO GENERAL 29
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 29
6. MARCO REFERENCIAL 30
6.1 MARCO CONTEXTUAL 30
6.1.1 Contexto geográfico y demográfico 30
6.1.2 Tiempos 34
6.1.3 Grupos de interés 35
6.2 GLOSARIO 35
6.3 MARCO TEÓRICO 37
6.3.1 Sustentabilidad 37
6.3.2 Hospitales Verdes 39
6.3.3 Educación para el desarrollo sostenible (EDS) 44
6.3.4 Educación sanitaria sostenible 48
6.4 MARCO LEGAL 51

7. METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS 58
8. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL Y AMBIENTAL EN LA ORGANIZACIÓN PRODUCTIVA 65
8.1 IDENTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN LOS PROGRAMAS FORMATIVOS EN CIENCIAS DE LA SALUD 65
8.2 ESTADO DE LAS INSTITUCIONES DE SALUD VINCULADAS A LA RED GLOBAL DE HOSPITALES VERDES Y SALUDABLES EN COLOMBIA 66
8.2.1 Acciones de gestión ambiental en las instituciones valoradas 68
8.3 VALORACIÓN DE LA EVIDENCIA CIENTIFICA Y EXPERIENCIAL PARA EL DISEÑO DEL PROGRAMA FORMATIVO EN SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL PARA EL PERSONAL DE SALUD EN LOS HOSPITALES 71
8.3.1 Fundamentación científica 72
8.4 DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN SOCIAL GROWING UP FOUNDATION 77
8.4.1 Análisis PESTLE 78
8.4.2 Análisis de las cinco (5) fuerzas de Porter 81
8.4.3 Matriz DOFA 83
8.4.4 La gota de agua 84
9. PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL DE LA ORGANIZACIÓN PRODUCTIVA 86
9.1 Direccionamiento estratégico 87
9.2 Procesos clave 88
9.3 Capital humano 91
9.4 Clima organizacional 93
9.5 Estructura organizacional 94
9.6 Capital tecnológico 95
9.7 Clientes 96

9.8 Factor Diferenciador 96
9.9 Sistema de Gestión Ambiental de la Organización Productiva 97
9.9.1 Política ambiental 97
9.10 Plan operativo de la organización productiva 101
10. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL PROYECTO 105
10.1 Fases de la ejecución del programa formativo 107
10.2 Esquema general del programa formativo 108
10.3 Diseño, estructura y organización pedagógica del programa formativo basado en la evidencia y experiencias 111
11 INDICADORES DEL PROYECTO 115
12 EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN 115
13 CONCLUSIONES 125
14 BIBLIOGRAFIA 131
16. Anexos 151

Indice de tablas

Tabla 1.Cronograma del Proyecto 34
Tabla 2. Actores involucrados para el cronograma del proyecto 35
Tabla 3. Acciones para instituciones de salud más resilientes y sostenibles 44
Tabla 4. Evolución histórica normativa en saneamiento para hospitales en Colombia 52
Tabla 5. Políticas nacionales y documentos de políticas económica y social 53
Tabla 6. Normatividad para funcionamiento hospitalario 55
Tabla 7. Panorama general de cumplimiento legal ambiental hospitalario en Colombia 55
Tabla 8. Normatividad asociada a la educación ambiental 58
Tabla 9. Bases de datos consultadas y matriz de términos de búsqueda 61
Tabla 10. Criterios de inclusión y exclusión 62

Tabla 11. Objetivos, actividades y métodos 63
Tabla 12. Aspectos ambientales asociados al direccionamiento estratégico de los programas de enfermería y medicina 65
Tabla 13. Acciones en gestión ambiental hospitales en Colombia 68
Tabla 14. Selección de estudios 72
Tabla 15. Experiencias e investigaciones en servicios de salud especializados sostenibles 76
Tabla 16. Valoración del entorno mediante PESTLE 78
Tabla 17. Matriz DOFA 83
Tabla 18. Descripción del esquema gota de agua 84
Tabla 19. Procesos gestión directiva 88
Tabla 20. Procesos gestión administrativa y financiera 89
Tabla 21. Procesos de gestión del conocimiento 90
Tabla 22. Procesos gestión de comunidades 90
Tabla 23. Capital humano de Growing Up Foundation 91
Tabla 24. Matriz de desempeño de la política ambiental 98
Tabla 25. Propósito general de los niveles del programa formativo 109
Tabla 26. Programa formativo en sostenibilidad ambiental para el personal de salud nivel 1 112
Tabla 27. Programa formativo en sostenibilidad ambiental para el personal de salud nivel 2 113
Tabla 28. Programa formativo en sostenibilidad ambiental para el personal de salud nivel 3 113
Tabla 29. Programa formativo en sostenibilidad ambiental para el personal de salud nivel 4 114
Tabla 30. Programa formativo en sostenibilidad ambiental para el personal de salud nivel 5 114
Tabla 31. Indicadores más relevantes del proyecto 115
Tabla 32. Costos de inversión para la implementación de la propuesta 116
Tabla 33. Activos intangibles y Gastos diferidos 116
Tabla 34. Origen de los recursos 117

Tabla 35. Población y costo de ventas 117
Tabla 36. Presupuesto de ventas 118
Tabla 37. Profesionales de salud atención directa 118
Tabla 38. Profesionales de salud de apoyo 118
Tabla 39. Técnicos y tecnólogos en salud 119
Tabla 40. Personal administrativo y apoyo en servicios 119
Tabla 41. Estados de resultados 120
Tabla 42. Flujo de caja proyectado a 5 años 121
Tabla 43. Indicadores financieros 122
Tabla 44. Datos VPN vs WACC 123
Tabla 45. Resumen aspectos financieros 124

Indice de figuras

Figura 1. Georreferenciación instituciones de salud vinculadas a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia 31
Figura 2. Logo corporativo de Growing Up Foundation 32
Figura 3. Georreferenciación aliados y miembros de la campaña U-Nursing LatAm 2020 32
Figura 4. Ejemplo actividades formativas - Seminario Internacional Health Sostenibility 2020 33
Figura 5. Ejemplo actividades educativas y asesoría a la Universidad Privada Atenor Urrego – Peru 34
Figura 6. Los 10 Objetivos de la Agenda Global y sus acciones concretas 43
Figura 7. Diez (10) recomendaciones para una educación sanitaria sostenible... 49
Figura 8. Diez (10) conceptos clave para la educación en sostenibilidad para enfermería 50
Figura 9. Pieza publicitaria ciclo de conversatorios internacionales en hospitales sustentables 60
Figura 10. Aspectos generales PESTLE 78
Figura 11. 5 fuerzas de Porter 81
Figura 12. Esquema gota de agua “Growing Up Foundation” 84

Figura 13. Esquema Mastering the Management System..... 86
Figura 14. Valores y principios Growing Up Foundation 87
Figura 15. Estructura en Redarquia de Growing Up Foundation “Estructura Dual” 94
Figura 16. Estructura jeraquia de Growing Up Foundation “Estructura Dual” 95
Figura 17. Modelo regulación metabólica HS del sistema de gestión empresarial ambiental..... 100
Figura 18. Logo corporativo de Growing Up Foundation adaptado para los proyectos ambientales 106
Figura 19. Fases ejecución del programa formativo..... 107
Figura 20. Niveles del programa formativo..... 108
Figura 21. Punto de equilibrio …….…….. 125

RESUMEN EJECUTIVO

Los hospitales son instituciones que funcionan permanentemente, por lo cual requieren el consumo de recursos e insumos, que generan permanentemente residuos, emisiones atmosféricas y vertimientos que van a generar grandes impactos en la sociedad y ecosistemas. El personal de salud es un actor fundamental para mitigar estos impactos desde las acciones en cada uno de los servicios de atención sanitaria. Es por ello que se pretende diseñar un programa formativo en sostenibilidad ambiental centrado en la educación para el desarrollo de prácticas empresariales y comunidades sostenibles para el personal sanitario de las 199 instituciones de salud vinculadas a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables (Red Global) en Colombia. Para su desarrollo se realiza un proceso investigativo en tres fases: la primera fase se identificó la vinculación de temáticas ambientales en los programas formativos de ciencias de la salud y los avances ante la gestión ambiental de los hospitales vinculados a la Red Global. Para la segunda fase se realizó una revisión rigurosa de alcance de la literatura científica que se analizó en conjunto con los resultados de las entrevistas realizadas a responsables de gestión ambiental vinculados a la Red Global en hospitales de Nariño, Valle del Cauca, Cundinamarca y Bogotá D.C como conocimiento basado en la evidencia para el diseño del programa formativo. En la tercera fase se valoró el entorno empresarial para el diseño del sistema de gestión empresarial y ambiental de la organización Growing Up Foundation para la ejecución del programa formativo evaluando su factibilidad financiera para su desarrollo. Entre los resultados se evidencia el déficit de formación del personal sanitaria ante los temas ambientales, se encuentra importantes compromisos hacía el manejo de residuos, sustancias químicas y liderazgo. Por otra parte, en la literatura se reporta la debilidad de los profesionales de la salud que cuenten con herramientas para aportar a mitigar los impactos ambientales. Se plantea un programa formativo con cinco (5) niveles de formación. Para la tercera fase se diseña un sistema de gestión empresarial y ambiental para la organización Growing Up Foundation teniendo la posibilidad de su ejecución ya que la propuesta presenta factibilidad operativa y financiera.

1. INTRODUCCIÓN

La trasformación de los hábitats, la pérdida de la biodiversidad y la reducción de los servicios ecosistémicos cotidianamente se asocia a los impactos que genera la industria, el sector comercial y empresarial, pero casi nunca se observa a las instituciones de salud, clínicas y hospitales como alteradores del entorno por sus impactos derivados de la producción operativa.

Siempre el imaginario social de una institución de servicios de salud está orientado hacia la curación y la prevención de las personas y comunidades, pero como resultado de sus actividades diarias generan múltiples contaminantes que afectan el aire, agua, suelo e incluso los mismos trabajadores como resultado del uso de sustancias químicas, insumos médicos, productos farmacéuticos, consumo de alimentos, mantenimiento de los pacientes y de los servicios de atención, situación que puede llegar a comprometer la seguridad de las personas y territorios que atiende, trabajan y están cercanos a la institución, inclusive un impacto regional y global.

La preocupación hacía esta realidad se ha venido forjando desde finales del siglo XX a través de la gestión ambiental, producción más limpia y eco eficiencia en los sectores empresariales y las instituciones hospitalarias. Han surgido normativas desde los años setenta como resultado de las diferentes discusiones globales sobre el desarrollo humano, desarrollo sostenible y desarrollo humano sustentable. Esta evolución ha llevado a que las naciones acojan la salud desde el año 2012 como el eje central de las dimensiones sociales, económicas, ambientales del desarrollo sustentable (Rodriguez et al., 2015).

Este avance se potencializa por movimientos como la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables (Red Global), la Organización Salud Sin Daño y otros organismos que trabajan por unir las instituciones de salud hacía el desarrollo sustentable y la salud ambiental, además se fortalece con la declaración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), involucrando cada vez más a los diversos actores de salud en sus contextos sociales y profesionales.

Algunos de los avances en materia de gestión ambiental en las diferentes instituciones de salud se ha orientado al desarrollo de la vinculación de la variable ambiental en los hospitales, entre ellos se pueden mencionar varios documentos orientadores generados a finales de los años noventa en Colombia, donde articula al sector salud y la importancia de la mitigación de los impactos ambientales especialmente hídricos, energéticos, y gestión de residuos que generan los centros de atención en salud (Politica Nacional de Producción Mas Limpia, 1997; Velez, 1999; DAMA, 2006). La promoción de la PML en las instituciones de salud de Colombia se viene avanzando desde el año 2002 en los departamentos de Boyacá y Santander parte de la Corporación Ecoeficiencia, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y las secretarias departamentales; para mediados del 2012 la Secretaria de Salud de Bogotá y posteriormente en el 2015 el Ministerio de Salud y Protección Social adhieren a la Red Global y ratifican la promoción a diferentes instituciones de salud del sector público y privado (Acevedo, 2008; Risso, 2016).

Aun así, los avances en los procesos formativos de médicos, enfermeros y demás profesionales de la salud han sido tímidamente desarrollados, aspecto que genera dificultades posteriores para la implantación, desarrollo y generación de cultura hacía la sustentabilidad en las instituciones de salud, aun este siendo un eje central de los procesos de certificación, calidad y responsabilidad social en múltiples países.

El presente proceso investigativo es de carácter mixto generando una aproximación cualitativa - descriptiva del fenómeno de estudio a través de la revisión documental y entrevistas a líderes de la gestión ambiental en hospitales; en segunda instancia se aborda a referentes nacionales comprometidos con los hospitales verdes y actores gubernamentales de orden nacional e internacional. Posteriormente se desarrolla una amplia revisión integrativa de la literatura científica relacionado con las acciones educativas para profesionales de la salud en temas de sustentabilidad lo que consolida la propuesta del programa formativo a proponerse. Finalmente, se realiza la valoración del mercado y se hace la aproximación cuantitativa donde se orienta a las valoraciones financieras y viabilidad de la propuesta.

Se evidenció en el proceso investigativo la ausencia de procesos formativos enfocados a los profesionales de salud en temáticas relacionadas hacía la sustentabilidad, el déficit en la cualificación del personal sanitario desde los procesos formativos de base y la importancia del poder abordar una cultura ambiental desde el capital humano en las instituciones de salud, orientado hacia los factores de habilitación, acreditación y mejoramiento de la calidad, además de su compromiso ante la responsabilidad social corporativa.

Es por ello que se estructuró un programa formativo en sustentabilidad ambiental dirigido a los profesionales de salud de las instituciones de salud pertenecientes a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia.

2. JUSTIFICACIÓN

La actividad diaria de las instituciones de salud en todo el mundo es ininterrumpida, con una operación permanente durante todos los días del año, llegando a generar impactos sociales, económicos, ambientales y de salud para sus grupos de interés internos y externos. Esta situación toma relevancia debido a la responsabilidad que tienen ante la sociedad los hospitales. Es por ello que en los últimos tiempos viene avanzando movimientos mundiales tendientes a mejorar las condiciones ambientales y tomar conciencia desde el abordaje de los profesionales de la salud.

Es así, organismos como el Practice Greenhealth y la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables (Red Global), que cuentan con oficinas regionales en América Latina, Asia, Europa y Estados Unidos y colaboran de manera activa y estratégicamente con la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), ostentan un gran liderazgo en la sustentabilidad para el sector salud, en el caso de la Red Global que incluye hospitales, sistemas de salud y organizaciones que buscan reducir sus impactos ambientales; en ella participan 1470 miembros que cuentan con más de 45.000 instituciones hospitalarias en 72 países (Greenhealth, 2021; Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, n.d.).

Dentro de los planteamientos para las instituciones vinculadas a esta red se encuentra la orientación de construir el liderazgo y sustentabilidad en los hospitales en todos los niveles (Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, n.d.-e), en esa medida toma relevancia el actuar de los profesionales de la salud ya que son la población más representativa y numerosa en los diversos procesos y acciones que se realizan a su interior, esté capital humano dependen los resultados positivos o negativos relacionados con la generación de contaminantes que pueden darse en los servicios de estas instituciones, de igual forma depende el desarrollo efectivo de la gestión ambiental.

De acuerdo a lo mencionado, viendo la creciente necesidad de tener competencias en los profesionales de salud para poder tomar decisiones y acciones ante la sustentabilidad se viene avanzando en consultas realizadas a profesionales de la salud en Estados Unidos donde evidencia que el 90% estuvo muy de acuerdo en que los profesionales de la salud tienen la responsabilidad de conservar los recursos y prevenir la contaminación dentro de su práctica profesional, el 67% ven la importancia de importante comprender la relación entre la contaminación, el cambio climático y la salud para apoyar a sus paciente y el 63% concuerdan que estos temas deben darse desde la formación y debe reforzarse en el entorno clínico (Ryan et al., 2020).

En concordancia a lo mencionado la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables para los cinco continentes se presenta un estimado de 34 organizaciones educativas vinculadas y comprometidas con el objetivo de promover el liderazgo, la investigación y la educación en salud ambiental hospitalaria en los diversos actores de las instituciones de salud. Por otra parte, se evidencian espacios de vinculación hacía la temática de salud y ambiente como lo son el Planetary Health Alliance, Climate and Health Alliance en Australia, el Nurses Climate Challenge, ambos programas promocionados por la organización Salud Sin Daño, en el último se tienen un gran aporte de la Alianza de Enfermeras para Entornos Saludables con presencia en Canadá, Estados Unidos y Latinoamérica, también podemos resaltar al Center for Sustainable Healthcare, Education for Sustainable Healthcare, Green Nephrology, The Medical Society Consortium on Climate &

Health, My Green Doctor y la estrategia multinacional educativa en sustentabilidad y enfermería U Nursus (Rodríguez et al., 2021; Center for Sustainable Healthcare, n.d.-b; Planetary Health Alliance, n.d.; Center for Sustainable Healthcare, n.d.-a; Center for Sustainable Health Care, n.d.; The Medical Society Consortium on Climate & Health, n.d.; NurSus, 2021).

La importancia de vincular cada vez más a los profesionales de la salud en los temas ambientales se remonta a los años setenta en el inicio de las discusiones mundiales por el desarrollo humano, con la evolución hacia una visión del desarrollo sostenible donde la salud juega un papel de relevancia, según los planteamientos de la cumbre de Rio en 1992 empiezan abrir las puertas para tener mayor participación del sector salud en los aspectos ambientales (Declaración de Río Sobre El Medio Ambiente y El Desarrollo, 1992). En los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) se menciona la importancia de entornos saludables y un vínculo más estrecho entre las metas socioeconómicas y ambientales; por otra parte las declaraciones de la Asociación Médica Mundial establece que los programas de Medicina y de ciencias de la salud empiecen a orientarse hacia los aspectos climáticos y de la sostenibilidad (Organización de las Naciones Unidas, 2015; Asociación Médica Mundial, 2006).

En esa misma línea, desde 1995 en el informe enfermería, salud y medio ambiente, se recomienda la vinculación del concepto de salud ambiental de igual forma la American Nurses Association plantea en su estándar que la salud ambiental requiere que las enfermeras tengan competencia, habilidades en este tópico para su práctica profesional (Leffers et al., 2015; Alliance of Nurses for Healthy Environments, 2016).

Por otra parte, el Consejo Internacional de Enfermeras, ha elaborado declaraciones de posición entre las que resalta la relacionada con el cambio climático, en ellas invita a las naciones a cumplir con el compromiso de París, confirma la responsabilidad de los profesionales de Enfermería en proteger los recursos naturales ante su afectación, y la actuación ante los determinantes sociales. Llama a las asociaciones nacionales de enfermería (ANE) a empoderar para trabajar de manera interinstitucional, actuar en la política y planes de acción

para mitigar el cambio climático, y actuar ante la salud ambiental. Así mismo, el integrar el concepto de sostenibilidad en la formación y práctica profesional en las comunidades, la investigación y las instituciones de salud (International Council Of Nurses, 2018).

Es hasta el año 2012 que los compromisos mundiales planteados en la Cumbre Mundial de Río + 20, en cuya declaración se manifiesta que “Reconocemos que la salud es una condición previa, un resultado y un indicador de las tres dimensiones del desarrollo sostenible” (Naciones Unidas, 2012). Luego, en la declaración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se establecen 17 objetivos que tienen una amplia actuación del sector salud en cada una de sus metas. Desde esta perspectiva, se plantea que la salud ambiental ha de ser intervenida de forma interdisciplinaria por los profesionales de la salud para el 2030 (Rodriguez et al., 2015).

En una sociedad cada vez más consiente por la sustentabilidad, el crecimiento de la tendencia de los hospitales sustentables que se preocupan por minimizar sus impactos de orden social, económico y ambiental, además de una mayor exigencia en los procesos de calidad donde el fortalecer la variable ambiental en la estrategia de la institución requiere contar con profesionales que comprendan, conozcan y vean la relevancia de los hospitales sustentables. Por lo cual es imprescindible fortalecer las actitudes, comportamientos y prácticas que se logran desde los procesos formativos universitarios de los médicos, enfermeros y demás profesionales de la salud, permitiendo así potencializar su liderazgo para orientar su rol y que lleve a cabo realmente una cultura ambiental en las instituciones de salud (Rodríguez, Restrepo, et al., 2020).

Esto potencializaría un campo de actuación de relevancia tanto en los centros hospitalarios como a futuro en las organizaciones educativas y de salud, ya que los objetivos de desarrollo sostenible están basados en la sustentabilidad y el desarrollo social, al igual que el cumplimiento a todos los lineamientos y orientaciones internacionales de producción sostenible.

Desde la perspectiva teórica puede darse un camino para desarrollar modelos en salud ambiental, hospitales sustentables y sostenibilidad desde el

sector salud, retomando que son conceptos que siempre han estado inmersos en diversos modelos y teorías, como en el caso de la teoría de los miasmas desde la medicina antigua y la filosofía ambientalista de Nightingale en la enfermería moderna (Osorio, 2018; Rodríguez, 2021; Haddad & Santos, 2011).

El trabajo tiene una utilidad metodológica ya que podrían realizarse en futuras en investigaciones relacionadas con la temática de hospitales sustentables en los diferentes niveles de atención, la formación profesional, pos gradual y continua del capital humano, desarrollando sus competencias laborales, y mejoramiento de la calidad en salud, entre otros temas.

La propuesta es viable y factible debido a las orientaciones y proyecciones futuras de orientar a las instituciones de salud hacía los hospitales sustentables desde la Subdirección Nacional de Salud Ambiental del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, la cual también es miembro de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, el crecimiento de los miembros hospitalarios en Colombia vinculados a la Red Global se ha dado de la siguiente manera: 45 instituciones (2014), 65 en (2016), 96 para (2017), 138 en (2018), 145 en (2019) y 199 en (2021) instituciones de salud entre hospitales y clínicas de I, II y III nivel, con el propósito de abordar la salud ambiental y sustentabilidad en su acciones operativas y de gestión (Della Rodolfa, 2014; Risso, 2016; Gil et al., 2019; García & Rodríguez, 2019; Martínez, 2019; Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, n.d.-b).

Por otra parte, se puede lograr el reconocimiento internacional debido a la poca participación de programas formativos de salud en los hospitales sustentables, el poder implementar procesos de intervención, investigación y formación en este tema, lograra así la sensibilidad y competencias en el capital humano como agentes de cambio de su entorno, al igual que generar valores como persona, ciudadano y profesional.

Finalmente, un programa educativo para el capital humano en salud servirá como alternativa para el fortalecimiento del liderazgo en la cultura ambiental de los sistemas de gestión que desarrolle la institución permitiendo así la generación de valor y aporte a la responsabilidad social corporativa. En cuanto a resultado se

tendrán ahorros económicos a través de un adecuado manejo de los impactos que se generan desde gestión integral de sustancias químicas, productos farmacéuticos y residuos, por otra parte el cumplimiento de las metas establecidas para el manejo y ahorro energético, agua y combustibles, y una buena organización de la infraestructura y del proceso en la compras desde un consumo responsable permite menores impactos ambientales desde el uso de los dispositivos para la atención en salud hasta la generación de sus residuos.

3. ANTECEDENTES

Tan solo hasta la últimas dos décadas se viene hablando del concepto de los hospitales verdes y hospitales sostenibles. En este marco se encuentra en la literatura algunos procesos de investigación, relatos de experiencias y estudios de caso que se describen a continuación de manera global hasta el plano local colombiano.

En el plano Africano podemos encontrar un proceso investigativo desarrollado en el Hospital en Angola que busca contribuir en la capacitación y mejorar sus competencias de educación ambiental en los trabajadores a través de la valoración desarrollada en los grupos directivos y médicos que coinciden en la necesidad de programas de educación ambiental para la gestión de residuos, mientras el grupo de enfermeras y auxiliares de limpieza mencionan que cuentan con el programa, los dos grupos comparten que no tienen certeza de su implementación y la generación de actitudes pro ambientales y para la salud. De acuerdo a los datos obtenidos se sugirió a la institución el desarrollo de planes de capacitación en educación ambiental para la gestión de residuos el cual fue construido a partir de dinámicas grupales, los resultados de la información recolectada consolidándose a través de análisis DOFA.

Se plantea como proceso de mejora acciones formativas, organizativas, normativas, financieras y de seguimiento, para el caso de los procesos formativos se incluye entre los participantes a médicos y enfermeros, con el desarrollo de un taller de iniciación, luego acciones prácticas en secciones de la institución, puestos de trabajo y finalmente un proceso evaluativo (Fazenda et al., 2015).

Desde la perspectiva Europea se encuentra la descripción de los siguientes casos españoles con experiencias del Hospital Universitario de la Paz, La Fe, Clinic y Virgen del Rocío en las ciudades de Madrid, Valencia, Barcelona y Sevilla respectivamente, en su proceso de identificación de los planes y programas de sensibilización de protección ambiental en los centros hospitalarios del sector público de este país, mediante el análisis documental y centrado en la teoría de la sociedad del desperdicio se describen las diversas prácticas medio ambientales. Dentro de sus acciones progresivas de evolución en la gestión ambiental coinciden en el desarrollo de las acciones desde una unidad de manejo ambiental, el cumplimento normativo nacional y búsqueda de criterios de calidad internacionales como ISO y otros organismos, de igual manera buscan aportar a campañas globales de mejoramiento ambiental en diferentes impactos que generan.

En cuanto a la formación ambiental es fundamental para todos sus grupos de interés, presentan de manera explícita en su política ambiental la inclusión de los trabajadores y contratistas, y se desarrolla a través de estrategias de información, cursos y otras actividades de sensibilización. En su aplicación operativa se concluye que los esfuerzos se han dado en el orden normativo y debe profundizarse en la elaboración de planes de formación continua de los trabajadores y desde la opinión de los gestores ambientales de las instituciones valoradas resaltan dedicar más esfuerzos en la concientización y sensibilización de los profesionales del sector sanitario para un cambio de cultura sostenible en los hospitales (Hirsch & Pérez, 2019).

Otro caso en España, describe la implementación de proyectos de sostenibilidad ambiental en la gerencia de atención integrada de Hellín, sus procesos se centran en la agenda global de hospitales verdes y saludables, en tan solo dos años de desarrollo ha logrado el reconocimiento en la excelencia y calidad de los servicios públicos en gestión interna, además como hospital optimista. Estos proyectos involucran a todos los profesionales de la institución con iniciativas que le aportan al valor a los profesionales, al paciente y para la sociedad, se deja la puerta

abierta para que se amplíen posteriores estudios en esta línea abordada (Calero et al., 2018).

Desde la perspectiva Latinoamericana y del Caribe esta Cuba con el siguiente proceso investigativo, determinan las tendencias y enfoques actuales de la dimensión ambiental en la formación de recursos humanos de los hospitales en el municipio de Holguín para mejorar su desempeño ambiental, se encontró en su revisión documental seis dimensiones en la formación de recursos humanos en las organizaciones y su integración de la dimensión ambiental, como lo son: competencias ambientales, condiciones ambientales, documentación legal, tecnología, comunicación, cultura organizacional y responsabilidad.

Luego de una valoración por expertos de estas dimensiones da como resultado en su orden, mayor ponderación por los componentes tecnológicos en los equipamientos y procedimientos, luego los aspectos económicos relacionados con los puestos de trabajo, al igual que un alto porcentaje de concordancia con la estructura organizativa y comunicación ambiental. Finalmente se concluye que la integración de la dimensión ambiental en la formación en los hospitales valorados es débilmente trabajada con un 15% encontrando problemas como el déficit de conocimiento de las acciones ambientales en los cargos respectivos, ausencia de procesos formativos integrales centralizados (Ortíz & Rodríguez, 2018).

El siguiente estudio exploratorio panameño, determina como el personal de enfermería del Hospital Regional Dr. Joaquín Pablo Franco en Panamá aplica los componentes de la salud ambiental de la teoría de Florence Nightingale, se encuentra que un 80% del personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos desconoce esta teoría y su enfoque ambiental en ruido, temperatura, pureza del aire e higiene, se reconoce la salud ambiental en la práctica moderna y se aplican la teoría en algunas acciones diarias sin ser conscientes de lo mismo (Paniagua, 2009).

La siguiente sistematización de una experiencia en Argentina, inicia con el proceso de reemplazo de sustancias químicas, relatando sus avances en la institución hospitalaria en la Ciudad de Buenos Aires, inicialmente el proceso empezó con espacios formativos de salud ambiental infantil apoyados por los

organismos de salud de la ciudad, posteriormente ampliaron su desarrollo educativo con iniciativas nacionales e internacionales, donde se fue articulando otras áreas como: emergencias, la de riesgo y toxicología, en esta última generando la dependencia ambiental. Posteriormente siguieron con acciones de manejo energético eficiente, gestión de residuos y vinculación de los profesionales de la salud a las iniciativas en cuidados ambientales en las salas de parto y pediatría donde sumaron el apoyo de la Sociedad Nacional de Pediatría (Borrás et al., 2019).

Para un estudio de caso chileno, se destaca el liderazgo desde los Hospitales Dr. Eduardo Pereira y el Hospital Carlos Van Burén, allí se describe los procesos formativos para su personal y comunidad sobre cómo ser un hospital amigable con el ambiente. Dentro de las actividades formativas como talleres, capacitaciones que se centraron en los factores ambientales, carga de morbilidad en relación a la salud ambiental, adicionalmente el cómo generar procesos en red con otras organizaciones con los mismos propósitos de protección ambiental, el proceso estuvo dirigido a personal administrativo, profesionales de salud y personal de áreas de apoyo. Se concluye en la evaluación de las intervenciones el aumentar la conciencia, mejorar los procesos y la transmisión de la información (Reyes et al., n.d.).

En el Perú desde el estudio que valora las prácticas ambientales de enfermería en los servicios de hospitalización, cirugía, pediatría, ginecología y urgencias, en su acción de cuidado con los pacientes en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque y el Hospital Regional Docente las Mercedes. Se reconoce la labor en el manejo energético, hídrico y de residuos, pero en se debe profundizar en el control de las sustancias químicas, se debe capacitar permanentemente al profesional en estos campos además de programas de hospitales verdes para la conciencia de los impactos que genera una institución de salud y su aporte a la sustentabilidad (Rojas, 2018).

Para Colombia, el siguiente estudio cualitativo de análisis documental realizado en 16 instituciones de salud miembros de la Cámara Sectorial de Salud de la ANDI, se identificó el uso de la educación ambiental y sus acciones dirigidas a los empleados, proveedores y comunidad. el 12 % consideran la formación de

personal y grupos de interés en materia ambiental dentro de su desarrollo estratégico. La capacitación, que en un 87 % están dirigidas a la gestión y disposición de residuos. Igualmente, el 31 % de las IPS en estudio presentan poca o ninguna información sobre su gestión en relación a educación ambiental. De acuerdo con lo anterior, es necesario valorar la importancia y potencial de la educación ambiental dentro del proceso de capacitación orientada al cambio, la cual persigue transformar o movilizar a los individuos, funcionarios, proveedores y comunidad (Sandoval, 2016).

Otro estudio desarrollado en este país se relaciona con la transversalización de la salud ambiental hospitalaria en el currículo de programas de Ciencias de la Salud, donde se describe como vincular en los pregrados, posgrados y maestría esta temática con la participación de los tomadores de decisiones de estos espacios formativos, se construye la propuesta formativa orientada a los conceptos, temas y avances relacionados a los hospitales verdes y los programas académicos. La estrategia formativa establece las siguientes líneas de formación: “contexto normativo y abordaje de los aspectos ambientales en una institución de salud desde la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables; gestión estratégica ambiental y producción limpia; infraestructuras sostenibles, estilos de vida sustentable y finalmente responsabilidad social corporativa” (Rodríguez et al., 2019). El desarrollo logró vincular dos programas de licenciatura ampliando su panorama de actuación ante los objetivos de desarrollo sostenible, la generación de líderes y profesionales sensibles hacia el tema.

Aunque existen 344 publicaciones no científicas centradas en los reportes y estudios de casos evidenciados por miembros de la Red Global, enfocados en sus 10 objetivos de abordaje con especial reporte en cambio climático, residuos, energía y liderazgo. Estas experiencias muestran de manera general los casos reportados por algunos de los miembros de la Red Global mostrando los procesos de la gestión operativa en gestión ambiental, estrategias de intervención y procesos educativos internos dirigidos a los grupos de interés internos y externos de las instituciones de salud en las diversas regiones del mundo, para el caso Latinoamericano y colombiano este reporte de casos es bajo (Gil et al., 2019).

Por otra parte, la información divulgada por iniciativas de orden mundial de integración y colaboración sobre los hospitales verdes y enfermeras trabajando por el cambio climático, es poca la divulgación de estudios y estrategias orientadas a la formación de los profesionales de la salud en los espacios de educación formal e institucional, es por ello que surge la necesidad de proponer estrategias de investigación y educativas para mejorar ese déficit formativo en sustentabilidad, salud ambiental, producción y consumo responsable que presenta el capital humano de las instituciones de salud.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL AMBIENTAL

4.1 SITUACIÓN INSATISFACTORIA ACTUAL

Cada vez es mayor el gasto del producto interno bruto (PIB) en atención médica en la mayoría de los países desarrollados, también es significativo el consumo de los recursos naturales como el petróleo, alimentos, agua y minerales para sus procesos operativos (McGain, 2014). Así mismo, la prestación de asistencia sanitaria contribuye sustancialmente a las emisiones totales de CO_2 que se suman a los graves efectos sobre la salud de la población general causados por del cambio climático (Costello et al., 2009). En el caso del Servicio Nacional de Salud (NHS) en Inglaterra genera el 3% de las emisiones de CO_2 de la nación debido a su consumo energético, las compras de insumos como productos farmacéuticos, alimentos y equipos médicos, además del traslado de pacientes, mientras que la atención médica en los EE. UU. es responsable del 8% de las emisiones totales de CO_2 (Chung & Meltzer, 2009; McGain, 2010)

El poder intervenir estos impactos requiere procesos de gestión e innovación ambiental en las instituciones de salud, uno de los déficit más significativos es contar con la participación de los profesionales sanitarios debido a su deficiente sensibilidad y espacios formativos en temas ambientales, cambio climático, contaminación y hospitales sustentables (Madden et al., 2020; Álvarez-Nieto et al., 2018; Mian & Khan, 2020; Leffers et al., 2017; Gómez et al., 2013) adicionalmente a esta situación se encuentran algunas barreras como la familiaridad con la

sustentabilidad, falta de educación que asocie las aspectos patológicos con la contaminación ambiental, poca desarrollo sobre competencias ambientales para los profesionales de salud, la falta de tiempo en el trabajo, y la presión en el ámbito laboral que no permite tomar conciencia del uso de los recursos (Ryan et al., 2020; Bell, 2010; Richardson et al., 2016; Gandhi et al., 2020). Estas situaciones lleván dificultades para un adecuado desarrollo de las estrategias ambientales para el avance de una cultura de la sustentabilidad en los hospitales debido a que la mayoría del personal de salud son lo que conforman el recursos estratégico y operativo de estas instituciones.

Por lo expuesto anteriormente, queda en evidencia la necesidad preponderante de la aplicación de programas de sustentabilidad orientadas hacia la producción y consumo responsable, la producción más limpia, con estrategias educativas dirigidas hacía el personal sanitario de las instituciones de salud, con el objetivo de optimizar recursos y disminuir el impacto hacía el bienestar social que genera las actividades propias del sector salud (Rojas, 2016; Rodríguez et al., 2021;Romero et al., 2007).

Dentro de los desarrollos educativos para profesionales de la salud relacionados con los hospitales sustentables, la gran mayoría están centrados en iniciativas particulares de algunas instituciones en el panorama mundial, en su gran mayoría centradas en organismos asociativos de salud y centros formativos universitarios. En el plano mundial los procesos de sensibilización se centran en la Asociación Médica Mundial, El Servicio Nacional de Salud de Reino Unido, Salud Sin Daño, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Alianza de Enfermeras por Entornos Saludables, entre otros.

Dentro de los avances en los espacios educativos universitarios para el caso africano participan la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de Stellenbosch University y Durban University of Technology, en Asia la participación se da más por asociaciones de estudiantes de medicina, médicos especialistas con enfoque en especialidades como la neonatología, nefrología, pediatría y otras. Particularmente en la India y Filipinas, como institución universitaria se encuentra la University of the

Philippines desde la asociación de alumnos de odontología (Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, n.d.-d).

En Oceanía las asociaciones profesionales, especialmente de enfermería y medicina son las que desarrollan mayor participación y vinculación a trabajar los hospitales verdes en este continente. Cabe resaltar que esto coincide con iniciativas como Alliance Health and Climate. Finalmente, en el caso europeo la participación se da desde las asociaciones en áreas de formación médica especializada en Suiza, Suecia, Austria, Irlanda, Reino Unido, Francia, Italia y Lituania, desde enfermería con participación de asociaciones en Suiza, Finlandia y Reino Unido (Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, n.d.-d).

Latinoamérica no se queda atrás, se estima que participan en ella cerca de 6.206 hospitales en la Red Global con mayor participación de Brasil, Chile, Colombia y México. Los mayores avances se han dado en Brasil por la organización social Hospitais Saudáveis, que ha desarrollado múltiples actividades académicas al respecto con instituciones hospitalarias y la academia (Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, n.d.-c; Hospitais Saudáveis, n.d.). Se estima que en Chile un 90% de las instituciones públicas están vinculadas a la Red Global, lo cual es el resultado de una campaña apoyada por la Subsecretaria de Redes Asistenciales del Ministerio de Salud de Chile (Rodríguez, 2017). Por su parte, México, país fundador de la red, cuenta con 84 hospitales vinculados (Salud sin Daño, 2012; Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, n.d.-b), pero con pocos espacios de sensibilización y capacitación en el tema.

La participación de América Latina desde las organizaciones educativas y universidades es baja, tan solo se cuenta con 2 colegios de enfermería y dentistas de Costa Rica, 3 escuelas de enfermería y 2 Facultades de Salud en Colombia, Argentina participa con una escuela de medicina y una Fundación Hospital Universitario (Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, n.d.-d). En la región, el trabajo conjunto con las universidades se ha dado más en el caso colombiano, se han generado espacios de integración para investigar y formar el talento humano en salud con eventos académicos desde el año 2014 a 2018 entre los que se pueden mencionar el I y II Seminario Internacional de Sustancias Químicas y

Residuos Peligrosos, y el I y II Taller Internacional de Salud Ambiental en Instituciones de Salud y 1er Seminario Virtual Hospitales Verdes (Rodríguez & Espinosa, 2014; Rodríguez & Espinosa, 2016; Salud sin Daño, 2016; Rodríguez et al., 2021).

Los avances de la Red Global y la Organización Salud Sin Daño son los procesos más significativos relacionados con los hospitales sustentables, aun así, los procesos formativos en el tema pueden ser particulares de cada una de las experiencias de las instituciones, pero el bajo reporte de casos reportados en la región de seis mil hospitales (Gil et al., 2019), se representa de la siguiente manera: Chile (95), Colombia (21), Argentina (11), Brasil (11), Costa Rica (10), México (7). El reporte de caso se orienta con procesos, intervenciones, gestión relacionado con residuos (77,2%), energía (66,7%), liderazgo (51,7%) y sustancias químicas (23,4 %). Los demás objetivos se encuentran por debajo del 13 % (Rodriguez et al., 2021).

El déficit en la generación de conocimiento en el tema abordado, la poca sistematización de las experiencias educativas de instituciones de salud que trabajan lo ambiental, la gran debilidad de asociar los profesionales de la salud hacía los aspectos ambientales debido a la poca relación con estos temas desde su formación profesional (Goshua et al., 2021), además de la escasa oferta de programas formativos en hospitales sustentables en Colombia, nos permite evidenciar la situación insatisfactoria para el planteamiento de esta propuesta.

4.2 SITUACIÓN IDEAL

Debido a las exigencias de diversos sectores en vincular aspectos relacionados con la calidad, acreditación, compromiso social y ambiental, en este aspecto el sector salud recientemente ha venido incorporándose a promover aspectos ambientales, sostenibilidad y responsabilidad social en sus procesos y grupos de interés. Esto requiere una sensibilidad del tema en sus colaboradores, con procesos formativos que partan de las necesidades reales de los profesionales de la salud, con un orientación hacía los lineamientos institucionales, pero que también surjan desde las realidades que viven los colaboradores de los hospitales (Walpole et al., 2015; Richardson et al., 2016), incluyendo no solo los profesionales,

también los especialistas clínicos (Gandhi et al., 2020) Se espera una generación de competencias ambientales en los profesionales de la salud como reto para el 2030, en concordancia de lo planteado a nivel global para el desempeño laboral del recurso humano en salud (Rabin et al., 2020; Rodriguez et al., 2015; Rodríguez et al., 2021).

Con la generación del programa formativo en sostenibilidad ambiental para profesionales de salud, se espera crear mayor sensibilidad de los profesionales de la salud y los aspectos ambientales para intervenir desde los hospitales, en primer lugar en el plano personal potenciando esas habilidades como habitante de este planeta; en segunda medida en el nivel profesional fortaleciendo las comportamientos, actitudes y prácticas ambientales con énfasis en la práctica clínica; en el tercer aspecto se contribuye a las instituciones sanitarias a acercarse al proceso de lograr una cultura de la sustentabilidad con su capital humano más amplio que son médicos, enfermeras, especialistas, administrativos y otros técnicos en salud. Los anteriores niveles permitirán profundizar y replicar en cada uno de los servicios de salud especializados. En un último aspecto el trabajar el programa educativo requiere la vinculación de habilidades para la comunicación, socialización y transferencia de conocimiento a todos públicos de interés, sin dejar de lado la educación para el desarrollo sostenible como eje transversal en todo el proceso formativo.

Las temáticas a desarrollar estarán enmarcadas en espacios teóricos en temas ambientales con alta conexión con los temas clínicos y de salud, esto permitirá llegar a espacios reflexivos para debatir sobre los aspectos bioéticos, responsabilidad social y profesional desde el sector salud hacía la problemática ambiental, así como la mitigación de los impactos desde los hospitales.

La aplicación práctica requiere de espacios simulados, auditorias, acompañamiento y herramientas de cómo actuar ante el cambio climático, la contaminación la gestión ambiental para la generación de competencias clínicas para un sistema de salud sustentable. Al culminar cada nivel formativo es fundamental tener los aportes que desde su reflexión y práctica puede dar cada profesional para mejorar su atención en salud y los procesos de la institución.

4.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál debe ser la estructura para un programa formativo en sostenibilidad ambiental centrado en la educación para el desarrollo de prácticas empresariales y comunidades sostenibles para el capital humano en salud de las instituciones hospitalarias vinculadas a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia, desarrollado por Growing Up Foundation?

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un programa formativo en sostenibilidad ambiental centrado en la educación para el desarrollo de prácticas empresariales y comunidades sostenibles, dirigido al capital humano en salud de las instituciones hospitalarias vinculadas a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia para una mayor eficiencia en la calidad institucional desde su cultura ambiental, desarrollado por la organización social Growing Up Foundation en el año 2021.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar la vinculación de temáticas ambientales en los programas académicos de ciencias de la salud y los avances en gestión ambiental de las instituciones de salud miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia, mediante la revisión documental y entrevistas, para consolidar la propuesta formativa en sostenibilidad ambiental centrada en la educación para el desarrollo de prácticas empresariales y comunidades sostenibles para el capital humano en salud.

2. Estructurar un programa formativo en sostenibilidad ambiental centrado en la educación para el desarrollo de prácticas empresariales y comunidades sostenibles para el capital humano de la salud, basado en la literatura científica y las realidades las instituciones de salud, que pretende brindar un factor diferenciador de calidad desde su cultura ambiental en las instituciones

hospitalarias vinculadas a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia.

3. Analizar la factibilidad financiera y empresarial de Growing Up Foundation para el desarrollo del programa formativo en sostenibilidad ambiental centrada en la educación para el desarrollo de prácticas empresariales y comunidades sostenibles para el capital humano de la salud de las instituciones hospitalarias vinculadas a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia, con el fin de generar un negocio rentable, sostenible en el plano nacional.

6. MARCO REFERENCIAL

6.1 MARCO CONTEXTUAL

6.1.1 Contexto geográfico y demográfico

Actualmente en Colombia se encuentran vinculados ante la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables 199 instituciones de salud de diferentes niveles de atención, se encuentra ubicadas su mayoría en los departamentos de Cundinamarca, Bogotá D.C, Valle del Cauca, Boyacá, Santander, Pasto y Tolima. Le siguen los departamentos de Antioquia, Bolívar, Atlántico, Córdoba, Cauca, Huila, Putumayo, Casanare, Norte de Santander, Caldas, Risaralda, Quindío con menor presencia de hospitales vinculados (Ver figura 1).

Figura 1. Georreferenciación instituciones de salud vinculadas a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia

Fuente: Propia

Por su parte Growing Up Foundation es una organización sin ánimo de lucro ubicada en el territorio colombiano y con abordaje nacional e internacional en las ciencias de la salud. En sus objetivos misionales se encuentra la calidad y sustentabilidad, el paso a paso de ir creciendo que se refleja en su logo corporativo (Ver figura 2). El desarrollo de sus acciones se da en tres campos de trabajo misionales: cultura y cambio organizacional, investigación y desarrollo social. Actualmente cuenta con 16 redes latinoamericanas de conocimiento en salud y enfermería, un (1) grupo de investigación reconocido por Colciencias.

Figura 2. Logo corporativo de Growing Up Foundation

Fuente: Growing Up Foundation, 2019

Cuenta con una campaña regional denominada U-Nursing LatAm que integra a cerca de 40.000 mil profesionales de la salud en 26 países de la región de Latinoamérica (Ver figura 3). Dentro de sus alianzas se cuenta con 180 convenios marco de cooperación académica – científica, convenios específicos, acuerdo de trabajo conjunto con universidades, instituciones hospitalarias, sociedades científicas y organismos gremiales y gubernamentales (Rodríguez, 2020a; Rodríguez, 2020b; International Council Of Nurses, 2021).

Figura 3. Georreferenciación aliados y miembros de la campaña U-Nursing LatAm 2020

Fuente: Growing Up Foundation, 2020

Dentro de su línea de proyectos sociales se encuentra la generación de propuestas de asesoría, consultoría, educativos y de movilización del sector salud, dentro de sus campos de actuación se encuentra la sustentabilidad. En este tópico se ha avanzado desde el año 2019 dejando productos entre los que se encuentran: cursos latinoamericanos, asesoría a escuelas de enfermería y medicina, publicaciones de libros, capítulos de libro, artículos científicos, organización de eventos científicos, ponencias internacionales relacionados con la sustentabilidad, gobernanza en salud ambiental, atención primaria ambiental, ODS y carreras de la salud, hospitales verdes y educación para el desarrollo sostenible. Actualmente es parte de la coordinación del nodo para Latinoamérica de la Alliance of Nurses for Healthy Environments (Ver figura 4 y 5).

Figura 4. Ejemplo actividades formativas - Seminario Internacional Health Sostenibility 2020

Fuente: Growing Up Foundation, 2020

Figura 5. Ejemplo actividades educativas y asesoría a la Universidad Privada Atenor Urrego – Perú

Fuente: Growing Up Foundation, 2020

6.1.2 Tiempos

Tabla 1.Cronograma del Proyecto

Actividad	Marzo a Junio 2020	Agosto a Diciembre 2020	Febrero a Mayo 2021
Selección del proyecto			
Formulación del proyecto			
Diagnóstico programas académicos y hospitales			
Revisión integrativa y diseño del programa formativo			
Análisis financiero y empresarial			
Entrega y sustentación			

Fuente: Propia

6.1.3 Grupos de interés

Tabla 2. Actores involucrados para el cronograma del proyecto

Actor involucrado	Descripción
Hospitales	Miembros vinculados a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables de I, II y III nivel de todo el territorio Colombiano.
Gobierno	Ministerio de salud en la subdirección de salud ambiental, secretarias de salud en sus programas de salud ambiental, secretarias de ambiente en sus programas empresariales en producción más limpia y quienes establezcan normativas para la gestión ambiental.
Redes, Sociedades Científicas y Clúster del Sector Empresarial	Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, redes de colaboración del sector salud, sociedades científicas de salud y ambiente nacionales e internacionales, y la iniciativas clúster en el sector salud, farmacia, sostenibilidad del territorio nacional. Espacios de integración de usuarios y profesionales.
Entidades competentes al sector salud	Organismos de acreditación, habilitación, certificación y control. Gremios del sector salud. Proveedores de insumos, programas educativos de pregrados y posgrados en ciencias de la salud con convenios de docencia – servicio. Centros de servicios tecnológicos de plataformas virtuales.
Medios de comunicación	Programas de comunicación y medios nacionales internacionales en abordaje por TV, radio y medios digitales.

Fuente: Propia

6.2 GLOSARIO

Organizaciones

Son instancias dinámicas en las que interactúan los seres humanos, con una perspectiva multidimensional, interdisciplinaria, transdisciplinaria, desde su complejidad se plantea como un sistema vivo que predomina la acción, interacción y reacción desde los comportamientos de las personas quienes la conforman durante su ciclo de vida (Porras, 2016).

Hospitales

Organizaciones del sector salud que atienden usuarios de diversas condiciones de salud, social y patológicas, que atienden a un modelo de gestión de

acuerdo a las normativas de salud, desde la perspectiva económica responden a un modelo de financiación y operación de acuerdo a la legislación local y en la gestión operativa responde a un modelo adaptado a las realidades sociales de su territorio. Se pueden clasificar de acuerdo a su complejidad de atención, la forma de financiarse con recursos públicos y privados (Tobar, 2009).

Ciencias de la salud

Es un concepto que incluye las ciencias, disciplinas y profesiones relacionados con la salud humana entre las que se encuentran la medicina, enfermería, odontología, enfermería, farmacia, nutrición, salud pública, fisioterapia y otras áreas más (Asociación Española de Enfermería en Cardiología, n.d.).

Ambiente

Es una construcción evolutiva que no solo lo que rodea al humano, se denomina una relación de la naturaleza – cultura – sociedad – historia que cambia y fluye permanentemente entre los ecosistemas (González, 2007).

Problemática ambiental

Producto resultante en los ecosistemas ecológicos de la interacción sociedad, población humana y los servicios ambientales (González, 2007).

Impacto ambiental

Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización (SGS Academy, n.d.).

Sostenibilidad

Se define en el informe nuestro futuro común “el desarrollo sostenible como la satisfacción de «las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Organización de las Naciones Unidas, n.d.-a).

Hospital verde

Es una organización de salud que promueve la salud pública, salud ambiental que a través de sus operaciones eficientes reduce los impactos ambientales y disminuye a crear menos daño en la salud de la sociedad y el entorno. Esta

institución reconoce la relación entre el hombre, el ambiente y lo refleja en su estrategia directiva y operativa (Reynales, 2016).

Producción más limpia - PML

Es una estrategia integrada y continua de prevención en los procesos, productos servicios con el propósito de tener eficiencia en el uso de los recursos para mejorar el desempeño ambiental reduciendo la generación de productos que afecten la salud y el ambiente (Rojas, 2003).

6.3 MARCO TEÓRICO

6.3.1 Sustentabilidad

Para hablar de sustentabilidad se remite a su proceso evolutivo en los últimos 60 años, desde el crecimiento de movimientos sociales, políticos y académicos cada vez más conectados con las leyes ambientales, promotores conservacionistas, activismo ecológico y organizaciones pro ambientales. las realidades emergentes más el crecimiento demográfico, el aumento de la urbanización, la alta explotación de los recursos naturales y la alta demanda alimentaria, energética y de insumos de consumo, llevan a los tomadores de decisiones a desarrollar espacios de discusión global sobre la situación del desarrollo humano que se consolidan en 1972 en la Cumbre de Estocolmo (Jackson, n.d.).

Desde el año 1983 la creación de la World Commission on Environment and Development para la generación de estrategias para el desarrollo sustentable. Entre los avances de esta comisión se encuentra la declaración de Brundtland publicado en el informe nuestro futuro común en 1987 definiendo el desarrollo sostenible: "desarrollo que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades propias" determinando al igual su dimensiones económicas, sociales y ambientales. Sobre esta época se refuerza la conexión con los aspectos de salud gracias a los reportes del hallazgo del agujero en la capa de ozono y los informes iniciales del cambio climático e impacto global (Organización de las Naciones Unidas, 1988).

Para el año 1992 en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro Brasil se destacó como primer principio de su declaración a la salud ambiental en un punto central del desarrollo sostenible "los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible" aspecto que va tomando fuerza gradualmente en las distintas cumbres de promoción de la salud, cumbres ambientales y los objetivos de desarrollo del milenio para el inicio del siglo XXI (Organización de las Naciones Unidas, 1992) .

Es hasta el año 2012 ya de manera más explícita en la declaración de Río + 20 cuando se establece en su parágrafo 138: "la salud es la condición previa de las dimensiones del desarrollo sostenible" (Naciones Unidas, 2012), esto genera un reto al sector salud que hasta el momento había estado involucrado a la sustentabilidad de manera tangencial. Sumado a esta tendencia en el año 2015 la declaración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible donde no sólo está salud como objetivo para el desarrollo, si no que coloca en el plano transversal la intervención del sector salud en todos los objetivos y las políticas, como se mencionó en el Informe final de la Comisión sobre los determinantes sociales de la salud y la Declaración política de Río sobre los determinantes sociales "salud en todas las políticas" (Organización Panamericana de la Salud, n.d.).

Actualmente, desde el sector salud se toma más sensibilidad a los temas de sustentabilidad, la gobernanza en salud ambiental y los hospitales sustentables gracias a los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su Agenda 2030 que relataremos a continuación. En el año 2015 la Asamblea General de Naciones Unidas dio aprobación a la agenda 2030, esta tiene como intención lograr mejor desarrollo humano en busca del bien común, y del planeta, en la agenda se plantearon 17 objetivos que son los que conocemos como objetivos de desarrollo sostenible (ODS), con 169 metas en total, abarcando las dimensiones, económica, social y ambiental, y aunque el objetivo general es común, cada país hace frente a objetivos específicos para el cumplimiento de las metas (Organización de las Naciones Unidas, 2015a).

Para su cumplimiento e implantación, se plantea la generación de vínculos y el involucramiento de los diversos actores de la sociedad civil, gobiernos, sector

privado, y sector educativo. En lo que respecta a la educación superior desde las funciones como la docencia y la investigación son punto clave para lograr una transición hacia un futuro más sustentable, así como la incorporación de estrategias y programas educativos para el desarrollo de competencias y saberes que permitan la formación de profesionales agentes de cambio, generaciones conscientes ante la problemática ambiental que sean capaces de abordar aspectos relacionados el cumplimiento de los ODS (Universidad Autónoma de Nuevo León, n.d.).

Concretamente el termino sostenible y sustentable deja cierta confusión, para el abordaje de este trabajo se acoge el desarrollo sustentable como un proceso armonioso entre lo económico, social, ambiental y cultural, adaptable a cualquier contexto e integra al hombre como una parte integrante de los ecosistemas.

Desde la dimensión económica se relaciona con la generación de bienes y servicios de acuerdo a las necesidades de cada nación para su calidad de vida y bienestar, teniendo en cuenta una relación no destructiva con regeneración natural con los ecosistemas y la equidad con las poblaciones de distinto nivel socio – económico con espacios de participación. Allí entra la vinculación de tecnologías ambientales, la conservación del patrimonio natural, vincular el trabajo justo y el desarrollo de emprendimientos sociales desde el tejido social, el empoderamiento en su territorio a través de una cultura ciudadana (Zarta, 2018). Por otra parte en recientes estudios se plantea las ciencias de la sostenibilidad en esa relación dinámica entre el humano y el ambiente dando un enfoque a la vulnerabilidad, resiliencia dándole estabilidad a esa relación, se plantea que debe contener un abordaje transdisciplinario, integra las ciencias básicas y aplicadas con estudios a escalas territoriales con prospectivas entre 50 y 100 años (Wu et al., 2014).

6.3.2 Hospitales Verdes

La organización salud sin daño a través de sus programas mundiales ha venido promoviendo el mejoramiento de los impactos ambientales en diversos sectores, para el caso del sector salud desde el año 2011 propone la estrategia de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables como un espacio social de

integración y generador de mayor compromiso hacia los aspectos ambientales en las instituciones, organizaciones y sistemas de salud. Se define un hospital verde y saludable como:

> "Un establecimiento que promueve la salud pública reduciendo continuamente su impacto ambiental y eliminando, en última instancia, su contribución a la carga de morbilidad. Un hospital verde y saludable reconoce la relación que existe entre la salud humana y el medio ambiente, y lo demuestra a través de su administración, su estrategia y sus operaciones. Conecta las necesidades locales con la acción ambiental y ejerce la prevención primaria participando activamente en las iniciativas por promover la salud ambiental de la comunidad, la equidad sanitaria y una economía verde" (Karliner & Guenther, 2011).

La iniciativa orientadora para quienes se van integrando la Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables, planteada en diez objetivos, relacionados entre sí, y un compromiso ante al cambio climático, los cuales contiene una serie de acciones concretas que pueden ser implementadas en las diversas organizaciones vinculantes.

6.3.2.1 Intervenciones para la sostenibilidad ambiental en hospitales

Liderazgo: Este objetivo se conecta con promover la Red Global, asesorar y acompañar las instituciones de salud que requieran la vinculación de los aspectos ambientales, la inclusión de prácticas y cualificación de sustentabilidad en los estándares de habilitación y acreditación.

Otros aspectos transversales, está la generación de cultura ambiental es su eje central en este objetivo a través de procesos de capacitación en el tema al capital humano de salud, formación en las instituciones, esto también requiere políticas y prácticas responsables sostenibles. También la generación de procesos investigativos y académicos en prácticas ambientalmente responsables en sus instalaciones, y convenios con instituciones de salud, al igual que interactuar con la

comunidad local y redes locales, identificar sus riesgos ambientales, participar de diálogos, debates e iniciativas que se relacionen con la prevención de enfermedades y con la salud ambiental.

Sustancias Químicas: En las instituciones de salud durante todos sus procesos se encuentran presentes, donde sin un adecuado manejo pueden generar impacto en la salud interna de quienes los manejan o externa como residuo. Entre los lugares donde se utilizan sustancias químicas en los establecimientos de salud se encuentran: servicios de quimioterapia, servicios de limpieza, esterilización, laboratorios clínicos, lavanderías entre otros.

Residuos: Los residuos de la atención en salud es un reto en las instituciones hospitalarias, específicamente en su adecuada gestión, proceso que abarca la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición. Entre los residuos que se pueden generar en los hospitales se encuentran según la clasificación realizada por la Organización Mundial de la Salud, en desechos no peligrosos, desechos infecciosos, desechos de anatomía patológica y laboratorio, objetos cortopunzantes, productos químicos, productos farmacéuticos, genotóxicos, radioactivos, desechos con metales pesados. Todos los productos de las actividades diarias de una institución hospitalaria finalmente terminan en residuo.

Energía: El consumo de electricidad hospitalaria es esencial para cualquier atención en salud, el consumo es significativo llevando a grandes costos financieros, como impactos ambientales. Los usos son diversos se pueden contar desde el abastecimiento para el calentamiento de agua, control de temperatura, iluminación y suministro a diversos dispositivos médicos, además de usos de combustibles.

Agua: Entre los principales problemas con el uso del agua en las instituciones hospitalarias se encuentran: el alto consumo que afecta económicamente a las entidades de salud, posterior a su uso sea para alimentos, aseo, baño de paciente, uso sanitario entre otros, de estas actividades son generadoras irremediables de aguas residuales que pueden estar cargadas de agentes químicos, biológicos, radioactivos y farmacológicos que pueden llevar a impactos en las comunidades.

Transporte: El traslado de pacientes para diferentes procedimientos en ambulancias, vehículos hospitalarios, transporte de mercancías y el uso para

empleados, son actividades que se realizan cotidianamente en una entidad de salud, como resultado se encuentra las emisiones atmosféricas especialmente de gases contaminantes y material particulado.

Alimentos: Los establecimientos de salud son grandes consumidores de alimentos, el manejo de estos para pacientes tiene un proceso estricto, regulado y adecuado a los requerimientos de cada paciente. Más allá de la atención medica esta la familia, visitantes y usuarios de establecimientos de venta de alimentos al interior del hospital los cuales el manejo de la dieta no es tan saludable y sustentable. Finalmente, del consumo alimentario se generan residuos no peligrosos que según datos de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables son cerca del 85% de los residuos en una institución de salud, entre los otros residuos se cuentan empaques, plástico, papel e icopor.

Productos Farmacéuticos: Un insumo esencial para el tratamiento médico de los pacientes en instituciones de salud son los medicamentos, en el final de su vida útil pueden volverse desechos farmacológicos sean por no consumo, consumo parcial y/o vencimiento. Entre los problemas que se pueden generar se cuenta con la disposición por ductos de agua, reventa, y contaminación de los suelos; en la actualidad solo existe una eliminación mediante incineración.

Compras Verdes: El sector salud realiza compras de diferentes insumos médicos, instrumentos quirúrgicos, sustancias químicas, alimentos, papelería, material de construcción, entre otros, para el adecuado desarrollo de sus procesos. Los impactos ambientales, sociales, y económicos pueden versen afectados en las instituciones de salud si no se tiene una adecuada gestión integral desde la compra al proveedor del insumo hasta la generación final como residuo de este insumo.

Edificios: Todas las iniciativas de prevención ambiental deben ir de la mano de una infraestructura adecuada y adaptable a las tecnologías de control y manejo ambiental. Sean construcciones nuevas o ya existentes deben tener una adecuada planeación de sus impactos que pueda generar en su entorno cercano. Igualmente, no se puede dejar de lado el manejo de los insumos y residuos de la construcción de instituciones de salud o las que se reacondicionan.

Cada uno de estos objetivos expuestos anteriormente, propone claramente unas acciones definidas, que se describen en la siguiente (Ver figura 6).

Figura 6. Los 10 Objetivos de la Agenda Global y sus acciones concretas

Fuente: propia adecuada de (Karliner & Guenther, 2011).

Lo anterior concuerda con el propósito en que todas las instalaciones y servicios de atención en salud sean ambientalmente sostenibles en su operación en los aspectos relacionados anteriormente y se delimita unas áreas de importancia para atender y se logre estos propósitos (World Health Organization, 2020). Las áreas que se plantean para la resiliencia y hospitales más sostenibles están orientadas al: personal sanitario, residuos de agua, saneamiento y atención médica, energía, infraestructura, tecnología y productos (Ver tabla 3).

Tabla 3. Acciones para instituciones de salud más resilientes y sostenibles

Área	Aspectos a tratar
Personal sanitario	• Recurso humano suficiente, empoderado ambientalmente y con seguridad. • Desarrollo de capacidades mediante la formación para responder a los riesgos ambientales. • Comunicación para generar conciencia ambiental a los grupos de interés.
Residuos de agua, saneamiento y atención médica	• Monitoreo y evaluación de agua, productos químicos y residuos. • Gestión de riesgos para los grupos de interés. • Implementación de regulaciones de salud y seguridad. • Conexión con la sostenibilidad ambiental y la acción.
Energía	• Monitoreo y evaluación de los servicios energéticos. • Gestión de riesgos para los grupos de interés. • Implementación de regulaciones de salud y seguridad sobre uso y acceso a energía. • Conexión con la sostenibilidad ambiental y la acción.
Infraestructura, tecnología y productos	• Adaptación de los sistemas e infraestructuras actuales con modernización para la sostenibilidad. • Promoción de nuevos sistemas y tecnologías en la prestación de servicios más sostenibles. • Sustentabilidad de las operaciones, con procesos y productos de bajo impacto ambiental.

Fuente: Propia, modificada de (Organización Mundial de la Salud, 2021)

6.3.3 Educación para el desarrollo sostenible (EDS)

La educación ambiental que había generado ciertos procesos de sensibilización a nivel global desde los años setenta ya para los años ochenta se presenta una discusión hacía este concepto debido al análisis de los impactos económicos, las afectaciones sociales en desigualdad y la crisis ambiental que se empezaban a evidencia a inicios de los noventa (Saura & Hernández, 2008). Es en estos escenarios empieza a tomar más fuerza la educación para la sustentabilidad, como un eje vertebral del desarrollo sostenible recientemente abordado el “Informe

Nuestro Futuro Común" en 1987; y con seguimiento en las diversas conferencias de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible: Cumbre de Río 1992 (Cumbre de Río, Cumbre de la Tierra, Agenda 21); Cumbre Mundial del Desarrollo Sostenible 2002 (Cumbre de Johannesburgo, Río +10), la Asamblea General las Naciones Unidas aprobó en diciembre de 2002 la resolución que dio inicio a la Década de Educación para el Desarrollo Sostenible en 2005.

En la Conferencia de las Naciones sobre Desarrollo Sostenible 2012 (Río+20) se invita a promover la EDS más allá de la década; Programa de acción mundial de EDS (2013); la EDS se incluyó como meta en el Acuerdo de Mascate aprobado en la Reunión Mundial sobre la Educación para Todos celebrado en el 2014, y en la propuesta de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS); Conferencia Mundial de la UNESCO sobre la EDS, se da inició al Programa de Acción Mundial de la EDS (UNESCO, n.d.; UNESCO, 2014; UNESCO, n.d.-b).

La educación para la sustentabilidad se emplean dimensiones esenciales como: la económica, social, ambiental y cultural. En el aspecto económico a largo plazo se puede dar sin destruir los recursos naturales. En el aspecto ecológico se presenta un mayor interés por el deterioro del medio ambiente y la sostenibilidad del desarrollo, dos aspectos que se han ido incrementando con base a la preocupación que existe por el agotamiento de los recursos naturales y también por el incremento de la pobreza frente a la globalización (Vilches et al., 2014).

También permite que cada ser humano adquiera los conocimientos, las competencias, las actitudes y los valores necesarios, desde un proceso de formación de vida para el cambio social, ambiental y humano con el desarrollo de comunidades sensibles, y la mejora justa como armónica de la calidad de vida de las personas y de otras formas de vida. La educación en todos los niveles genera apropiación de valores, competencias y miradas de mejoramiento de las comunidades y las personas; desde esta perspectiva como un concepto dinámico para todos los ciudadanos que propende por el cambio ambiental y social con el desarrollo de ejercicios participativos orientados hacia la acción en comunidades.

Esta orientación educativa promueve la adquisición de competencias tales como el pensamiento crítico, la elaboración de hipótesis de cara al futuro y la

adopción colectiva de decisiones. La educación para la sustentabilidad exige cambios de gran calado en los métodos pedagógicos que se aplican actualmente. En las acciones planteadas por la UNESCO para América Latina y el Caribe (Rodríguez, 2016), se encuentran como aspectos relevantes para intervenir y educar los siguientes:

- Educación medioambiental para contrarrestar la destrucción ambiental
- La paz, derechos humanos
- Alfabetización e igualdad de género
- Compromisos entre el gobierno, el sector privado, organizaciones de la sociedad civil

Como ya se mencionaba en el programa de acción pos decenio de la educación para la sustentabilidad se centra en cinco ámbitos orientados hacia el logro del desarrollo sostenible y que puede ser aplicable a cualquier contexto, en este caso la formación de profesionales de salud (UNESCO, n.d.-b; Rodriguez, 2017; Rodríguez et al., 2021; Rodríguez, Gonzalez, Dimate, et al., 2019).

Fomento de las políticas: Es fundamental el compromiso de los gobiernos para la vinculación de los aspectos de la EDS en las políticas de educación. También la participación de los ministerios y las instituciones educativas, vinculando la temática en el sistema educativo con planes, estrategias y procesos de calidad en los que se relacionen las dimensiones sociales, económicas y ambientales desde sus planes de gestión. Al igual que la participación social en la construcción de las políticas públicas en educación para la sustentabilidad.

Transformar los entornos de aprendizaje: Uno de los retos regionales es llevar la teoría a la práctica en aspectos de sustentabilidad, especialmente, las instituciones educativas deben desarrollar una estrategia corporativa para la generación de cultura y la transformación de sus campus, tanto en infraestructuras sostenibles, como en el actuar de cada miembro de la comunidad académica; ya sea en el aula o en acciones locales.

Crear capacidades en los educadores: Los agentes de transformación se encuentran prioritariamente en los formadores, en esa medida es fundamental la capacitación y formación en competencias para el desarrollo de sus cátedras. Todos

los niveles de formación deben integrar a la educación para la sustentabilidad en los planes de cualificación docente y profesional.

Empoderar y movilizar a los jóvenes: Las generaciones actuales y las futuras se verán directamente afectadas por las consecuencias de un desarrollo no sostenible. Formarlos en estilos de vida sustentables intervendrá en su dinámica de consumo y es en este punto donde las tecnologías de la información serán herramientas de sensibilización, aprendizaje, generación de comunidades, redes y movilización en estas generaciones de nativos digitales que deben buscar soluciones innovadoras y alternativas para el desarrollo sostenible.

Soluciones sostenibles en el contexto local: la realidad en los territorios es que la población urbana sigue creciendo en la región y las zonas rurales están afectadas por aspectos como el cambio climático, la pobreza e inequidad. En este punto la voluntad política de los tomadores de decisión en lo local debe tener una visión integral para lograr el relacionamiento con las comunidades donde se genere trabajo en red entre los gobernantes, empresarios, representantes de la sociedad civil y medios locales (Rodríguez, 2016).

Observando este marco global cabe mencionar los lineamientos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS para la EDS en los cuales juega un papel fundamental la educación inclusiva, equitativa y de calidad para 2030. Entre las metas se encuentra, garantizar que los alumnos adquieran elementos teóricos – prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, adopción de estilos de vida sostenible, promover los derechos humanos, apoyar la igualdad de géneros, incentivar la cultura de paz y no violencia y contribuir a la cultura de desarrollo sostenible (Organización de las Naciones Unidas, n.d.-b).

Se resalta la integración de la educación para el desarrollo sostenible desde la formación en profesionales de la salud, donde las sesiones sean más prácticas para motivar a los participantes, donde se invite a mejorar sus prácticas actuales conectando todas las dimensiones de la sostenibilidad (Madden et al., 2020; Rodríguez, Gonzalez, Dimate, et al., 2019; Rodríguez, 2016; Grose & Richardson, 2016).

6.3.4 Educación sanitaria sostenible

Una de las orientaciones actuales en espacial avance en el Reino Unidos y Australia se encuentra la educación sanitaria sostenible, dirigido no solo a enfermeras, médicos y otros especialistas en salud, sino también al personal de varias ocupaciones al interior del hospital, como administración, mantenimiento, limpieza, laboratorio, nutricionistas, gestión ambiental y conductores.

Esta inicia a mediados de los años 1960, con la vinculación de la ecología humana, los desastres y la industria en cátedras de la Facultad de Medicina de la Universidad de Virginia, posteriormente hasta los años 90 llevo a generar conocimiento para ampliar la discusión del tema para resaltar la relevancia de vincular el tema a la formación médica, esta hasta el 2010 donde se ha visto la educación sanitaria sostenible integrada en los planes de estudios de medicina en escuelas del Reino Unido, un mayor abordaje por diversos profesionales de la salud, y experiencias conectándolo con la responsabilidad social y los determinantes de la salud (Rodríguez, 2016; Walpole et al., 2015)

En otros planteamientos se le da énfasis en los impactos del cambio climático, alteraciones de los ecosistemas e impactos en la salud y la responsabilidad ambiental (Teherani et al., 2017), adicionalmente se establecen tres áreas de abordaje desde la educación médica de pregrado y posgrado:

- Describe cómo el ambiente y la salud humana interactúan a diferentes niveles.
- Demostrar los conocimientos y habilidades necesarios para mejorar la sostenibilidad ambiental de los sistemas de salud.
- Discuta cómo el deber de un médico de proteger y promover la salud está determinado por la dependencia de la salud humana y el ambiente local y global.

Para promover esta práctica médica se formulan diez (10) recomendaciones que debe darse desde la enseñanza profesional (Ver figura 7). Debe identificarse la educación sanitaria sostenible como un tema transversal y no como asignatura independiente, debe existir flexibilidad del proceso formativo para que todos

aprendan (docente – estudiantes) y vincular la práctica clínica da mayor impacto en el proceso formativo.

Figura 7. Diez (10) recomendaciones para una educación sanitaria sostenible

Fuente: Propia, modificada de (May, 2019)

En el caso de la formación de enfermería se hace un llamado estrategias transformadoras en la educación para la salud sostenible, que se base en los valores y los desafié a través de espacios reflexivos que se basen en conocimiento validado, esto lleve a un análisis y síntesis por parte del estudiante con su realidad social, económica, ambiental. Finalmente, el aprendizaje transformador y nos permite cambiar las perspectivas y paradigmas con una conciencia profunda de las diversas alternativas del mundo integrando la conexión entre la salud pública, los determinantes sociales en salud y la sostenibilidad. Se describe siete (7) conceptos clave para la educación en sostenibilidad en la enfermería (Ver figura 8).

Figura 8. Diez (10) conceptos clave para la educación en sostenibilidad para enfermería

Fuente: Propia, modificada de (Goodman, 2011)

Estos procesos formativos van a llevar a la asistencia sanitaria sostenible que se centre en la mejora de la salud y una mejor prestación de servicio, con enfoque preventivo resaltando los beneficios para el paciente y el ambiente, esto permitiendo poder brindar atención médica de alta calidad sin comprometer la capacidad de atención en el futuro, la campaña Greener Healthcare determina cuatro (4) principios de la práctica clínica sostenible (Mortimer, 2010):

1. Prevención de enfermedades y promoción de la salud
2. Educación y empoderamiento del paciente
3. Entrega de servicios con mayor eficiencia en la gestión y atención
4. Uso de tratamientos y tecnologías médicas con menor impacto ambiental

Todos los desarrollo avanzados en los últimos años ha permitido ir abriendo espacio al concepto de alfabetización en salud sostenible, basado en los planteamientos dados por la OMS en cuanto a la alfabetización en salud, pero varios autores plantean en ir más allá hacía una alfabetización ambiental en salud como parte de la medicina ambiental y ocupacional, con componentes relacionados a la práctica clínica en enfermedades crónicas, toxicología, medicina ambiental y cambio climático para los profesionales de la salud, también se le da apertura a la salud de los ecosistemas que de acuerdo a su capacidad de funcionamiento

determinan la salud. La alfabetización ambiental para el cambio climático puede definirse como un tópico de la formación médica en zonas rurales, conectados con otras disciplinas para el análisis meteorológico para la salud; por otro lado, quienes están en zonas urbanas se orienten más hacía instituciones ecológicas, relación con las comunidades. Con los planteamientos de los gremios de la medicina rural en Australia proponen formación con competencias en atención clínica primaria y los efectos del cambio climático en las poblaciones con nuevos diagnósticos ajustados a estas realidades y diversidad de los territorios (Bell, 2010)

La educación sanitaria sostenible no debe deja de lado algunos avances planteados en conectar los ODS y la Educación para el Desarrollo Sostenible con el actuar del profesional de la salud desde los objetivos que pueden tener cierta intervención en su práctica laboral. Varios autores (Rodríguez et al., 2021; Madden et al., 2020; Rosa et al., 2019; Juergensen et al., 2020; Porta et al., 2019; Dossey et al., 2019), concuerdan en 12 ODS asociados:

- *Dimensión de personas*: fin de la pobreza, hambre cero, salud y educación.
- *Dimensión de planeta*: agua limpia, producción y consumo responsable, acción por el clima, vida submarina, y vida de los ecosistemas terrestres.
- *Dimensión de solidaridad*: energía accesible, ciudades y comunidades sostenibles.
- *Dimensión de alianzas*: logro de alianzas.

6.4 MARCO LEGAL

A continuación, se muestra un marco general histórico de la evolución de la normatividad que vinculan a procesos, acciones e impactos ambientales de las instituciones hospitalarias (Ver tabla 4).

Tabla 4. Evolución histórica normativa en saneamiento para hospitales en Colombia

Historia	
Normativa	**Aspectos generales**
Ley 30 de 1887 - Junta Central de Higiene	1907: lineamientos de cumplimiento para las casas de salud orientado a la salubridad pública.
	1914: Prohibición de la contaminación con desechos al agua, con especial cumplimiento para las instituciones de salud.
	1918: Dirección Nacional de Higiene.
Ministerio del Trabajo, Higiene y Prevención Social	1936: Medidas sanitarias e higiene nacionales.
Sistema Nacional de Salud de Bogotá	1976: Creación de la dirección de Sanidad Ambiental, dedicada al control ambiental y funcionamiento de establecimientos públicos.
Ley 9 de 1979	1979: Código Sanitario, artículo 241 y 242, que faculta al Ministerio de Salud para reglamentar las condiciones sanitarias que establecimientos hospitalarios y similares en temas de edificación, control de peligros relacionados a la salud de sus empleados, usuarios y la disposición final de las basuras.
Decreto 1594	1984: Manejo y control de los vertimientos.
Resolución 2309	1986: Manejo adecuado de residuos hospitalarios y similares desde las propias instituciones.
Ley 29	1992: Adopción del Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono, con especial exigencia a los proveedores del servicio de mantenimiento de equipos, la utilización de gases refrigerantes.
Resolución 4445	1996: Condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares.

Ley 373 y al decreto 3102	1997: Exigencia para el reemplazo de equipos, sistemas e implementos de alto consumo de agua, por los de bajo consumo de agua.
Decreto 2676	2000: Reglamentación para el manejo de los residuos hospitalarios y similares.
Ley 697	2001: Se promueve la utilización de energías alternativas, en la mayoría de las entidades hospitalarias.
Resolución 1164	2002: Se adopta el Manual del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, PGIRHS.
Decreto 4741	2005: Se adopta el Manual del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, PGIRHS.
Decreto 351	2014: Se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, PGIRASA.
Decreto 780	2016: Se compila los aspectos de residuos del decreto 351 al Decreto único reglamentario del sector salud y protección social.
Decreto 1076	2015: Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, recopila en un solo documento decretos reglamentarios vigentes expedidos hasta la fecha.

Fuente: elaboración propia

Dando continuidad a la amplia legislación desarrollada en el siglo XX, es importante resaltar las políticas nacionales y documentos de políticas económica y social relacionados con aspectos ambientales que tienen relación en el sector hospitalario (Ver tabla 5).

Tabla 5. Políticas nacionales y documentos de políticas económica y social

Política	Aspectos Generales
CONPES 3550	2008: lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de

	aire, calidad de agua y seguridad química, importancia del trabajo ambiental en hospitales, enfocado en el manejo de residuos
CONPES 3919	2018: Política Nacional de Construcciones Sostenibles, diseño y construcción de edificaciones hospitalarias.
Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible - 2011	Orientar el cambio de los patrones de producción y consumo de la sociedad colombiana hacia la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población.
Política Nacional de Producción Más Limpia - 1997	incorporación de la variable ambiental para mejorar el desempeño de los sectores productivos, bajo un enfoque que busca prevenir y minimizar eficientemente los impactos y riesgos al medio ambiente y a la salud humana.
Política Nacional de Prestación de Servicios de Salud - 2005	Mejorar el acceso, calidad, eficiencia y lograr la sostenibilidad en las instituciones de salud.
Plan Decenal de Salud Pública 2012 - 2021	Plantea 8 dimensiones prioritarias entre ellas la de salud ambiental que plantea una serie de acciones para promover la calidad de vida en los hábitat saludables, as situaciones relacionadas con las condiciones ambientales, abordando la producción más limpia, la responsabilidad social empresarial y sus buenas prácticas.

Fuente: Elaboración propia

Dentro de los lineamientos establecidos en Colombia para el funcionamiento y búsqueda de la calidad de la atención en salud, se establecen aspectos generales para el manejo de la infraestructura, gestión sanitaria y responsabilidad social, en los aspectos de acreditación respecto a lo ambiental también puede ampliarse de acuerdo a la entidad acreditadora nacional o internacional, y sus compromisos desde los diferentes sistemas de gestión (Ver tabla 6).

Tabla 6. Normatividad para funcionamiento hospitalario

Política	Aspectos Generales
Resolución 2003	2014: Norma de Habilitación en Salud, orienta ofrecer la seguridad a todas las personas que emplean los servicios en relación a los posibles riesgos asociados a la prestación de servicios siendo de obligatorio cumplimiento.
Resolución 3100	2019: Define los procedimientos para la inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción.
Resolución 123	2012: son de implementación voluntaria, refieren al cumplimiento gradual de niveles de calidad superiores a los requisitos mínimos obligatorios, para la atención en salud.
Decreto 903	2014: Modernización y actualización del sistema obligatorio de garantía de la calidad en salud y el sistema único de acreditación en salud.
Resolución 2082	2014: Dicta las disposiciones para los lineamientos que permiten la operatividad del sistema único de acreditación en salud. Se incluye la responsabilidad social y ambiental como eje trazador.

Fuente: Elaboración propia

Para la matriz de cumplimiento legal ambiental orientado hacia el sector hospitalario se centran en la valoración de los impactos de agua, suelo y aire, además de aspectos específicos de la gestión ambiental y sanitaria. Para concretar la amplia legislación asociada concretamos en la siguiente tabla el medio afectado, temática, cantidad de leyes y decretos relacionados (Ver tabla 7).

Tabla 7. Panorama general de cumplimiento legal ambiental hospitalario en Colombia

Medio afectado	Temática	Normativa asociada
Agua	Consumo de agua, vertimientos	Ley 9 de 1979 Ley 373 de 1997 Decreto 2811 de 1974 Decreto 1594 de 1984

		Decreto 3102 de 1997
		Decreto 3930 de 2010
		Decreto 1076 de 2015
		Resolución 631 de 2014
Suelos	Residuos	Ley 9 de 1979
		Decreto 2309 de 1986
		Decreto 605 de 1996
		Decreto 1712 de 2002
		Decreto 1713 de 2002
		Decreto 1140 de 2003
		Decreto 475 de 2004
		Decreto 4741 de 2005
		Decreto 895 de 2008
		Decreto 2891 de 2013
		Decreto 351 de 2014
		Decreto 1077 de 2015
		Decreto 1076 de 2015
		Decreto 596 de 2016
		Decreto 780 de 2016
		Resolución 2309 de 1986
		Resolución 1164 de 2002
		Resolución 1402 de 2006
		Resolución 371 de 2009
		Resolución 372 de 2009
		Resolución 482 de 2009
		Resolución 1297 de 2010
		Resolución 1511 de 2010
		Resolución 1512 de 2010
Aire	Emisiones y ruido	Ley 29 de 1992
		Ley 140 de 1994
		Ley 1383 de 2010
		Decreto 2 de 1982
		Decreto 948 de 1995
		Decreto 2107 de 1995

		Decreto 1697 de 1997
		Decreto 979 de 2006
		Decreto 1076 de 2015
		Resolución 601 de 2006
		Resolución 627 de 2006
		Resolución 910 de 2008
		Resolución 301 de 2008
		Resolución 909 de 2008
		Resolución 2153 de 2010
		Resolución 1309 de 2010
		Resolución 760 de 2010
		Resolución 2153 de 2010
Recursos naturales	Gestión Ambiental	Ley 23 de 1973
		Ley 9 de 1979
		Ley 99 de 1993
		Ley 142 de 1994
		Ley 1333 de 2009
		Decreto 2811 de 1974
		Decreto 1449 de 1977
		Decreto 2371 de 2007
		Decreto 1299 de 2008
		Decreto 3450 de 2008
		Decreto 2041 de 2008
		Decreto 351 de 2014
		Decreto 1076 de 2015
		Resolución 1164 de 2002
		Resolución 1362 de 2007
	Energía	Ley 697 de 2001
		Ley 1715 de 2014
		Decreto 3683 de 2003
		Decreto 895 de 2008
		Resolución 180919 de 2010
		Resolución 1511 de 2010
	Pos consumo	Resolución 1457 de 2010

	Resolución 1511 de 2010
	Resolución 1512 de 2010

Fuente: Elaboración propia

Respecto a lo ambiental el país se acoge a los diferentes procesos producto de la Agenda 21 de 1992, los planteamientos determinados en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las acciones particulares acogiendo las Conferencias Mundiales de Educación Ambiental y la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005 – 2014 (Ver tabla 8).

Tabla 8. Normatividad asociada a la educación ambiental

Norma	Aspectos Generales
Decreto 1743 de 1994	Proyecto de educación ambiental para todos los niveles de formación y su promoción en la educación formal y no formal.
Política Nacional de Educación Ambiental - 2003	Proporciona un marco conceptual y metodológico que oriente las acciones de educación ambiental en los sectores formal, no formal e informal.
Constitución Política de Colombia de 1991	Se integra a la educación y su componente ambiental como función social fines primordiales del estado y de desarrollo sostenible.

Fuente: Elaboración propia

7. METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS

Estudio exploratorio, de tipo descriptivo, con enfoque mixto, de corte transversal en su fase 1 y 2 y prospectivo en la fase 3. En su primera fase se realizó mediante la valoración documental de los programas de ciencias de la salud de Colombia y la vinculación de aspectos ambientales, hospitales verdes y sustentabilidad. Posteriormente se desarrolló un abordaje inicial mediante la herramienta de entrevista a 95 de las 199 instituciones de salud de todo el territorio colombiano vinculadas a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables sobre los avances en su gestión ambiental y los objetivos de vinculación ante esta red.

En una segunda fase se seleccionaron 8 representantes y autoridades de estas instituciones que de manera voluntaria decidieron participar en una entrevista semiestructurada sobre hospitales verdes, gestión ambiental en las instituciones de salud en los departamentos de Cundinamarca, Valle del Cauca, Pasto y Bogotá D.C, además el representante de la Subdirección de Salud Ambiental del Ministerio de Salud y Protección Social, que se realizó durante los conversatorios online titulados “Ciclo de Conversatorios Internacionales en Hospitales Sustentables” (Ver figura 9), en las sesiones orientadas a las experiencias y proyecciones hacía la formación en hospitales sustentables organizado por Growing Up Foundation, en el marco de la campaña U-NursingLatAm y el nodo Latinoamérica de la Alliance of Nurses for Healthy Environments, en alianza con la Universidad Cooperativa de Colombia y la Fundación Nacional Somos, con más de 1.719 asistentes en vivo en modo de solo escucha y que se desarrolló en 4 sesiones de aproximadamente dos (2) horas y media cada una desarrolladas en los meses de Abril del 2021. Las entrevistas realizadas en las sesiones fueron las que se tomaron en cuenta para este estudio, la misma que fue grabada, transcrita y luego se clasificó en unidades temáticas para su análisis (Growing Up Foundation, 2021a; Growing Up Foundation, 2021b; Growing Up Foundation, 2021c).

Las preguntas guía fueron las siguientes: ¿Cuáles son los avances de los hospitales sustentables o verdes en su institución y/o región?; ¿Cuáles creen que son los retos para la formación en hospitales verdes o sustentables en su país y/o región?; sobre las estrategias formativas ambientales en sus instituciones o sistema de salud a ¿Qué público(s) van dirigidas? y ¿Quién o quienes las desarrollan? Personal de la institución o instituciones externas. ¿Cuáles aspectos pueden mejorar para lograr una cultura ambiental y de sustentabilidad? ¿Qué aspectos considera importantes para la formación del recurso humano en salud en relación a los hospitales sustentables, la producción y el consumo responsable?

Figura 9. Pieza publicitaria ciclo de conversatorios internacionales en hospitales sustentables

Fuente: Growing Up Foundation, 2021

Durante esta fase se realizó adicionalmente una revisión de alcance de literatura reciente sobre las intervenciones educativas ambientales para hospitales desde los profesionales de la salud**.** Los estudios de alcance "tienen como objetivo mapear rápidamente los conceptos clave que sustentan un área de investigación y las principales fuentes y tipos de evidencia disponibles" que permiten dar respuesta a los cuestionamientos planteados. Siguiendo el enfoque descrito por (Arksey &

O'Malley,2005), identificamos las preguntas de investigación y los estudios relevantes; seleccionamos los estudios de acuerdo a los criterios de selección; trazamos los datos y recopilamos, resumimos e informamos los resultados.

Identificación de la pregunta de investigación: La pregunta de investigación que buscamos explorar fue: ¿Cuáles son las actividades educativas ambientales para los hospitales desde los profesionales del área de la salud?

*Identificación de estudios relevantes: p*ara la búsqueda se utilizó 7 bases de datos: *Pubmed, Biblioteca Virtual de Salud, Cochrane, EBSCO, Scopus, Plos One*. Los términos de búsqueda se seleccionaron sobre la base de la pregunta de investigación. La matriz de estrategia de búsqueda se seleccionó para maximizar la capacidad de búsqueda con los siguientes términos (Ver tabla 9).

Tabla 9. Bases de datos consultadas y matriz de términos de búsqueda

Base de datos	Matriz de términos de búsqueda	Tiempo de búsqueda
Pubmed	(((environmental health education)) OR (environmental education)) AND (hospitals)) AND (sustainable)) OR (Sustainability)) AND (Health Personnel)))	2016 a 2021
Biblioteca Virtual de Salud	environmental health education OR environmental education AND hospitals AND sustainable OR Sustainability AND Health Personnel	2011 a 2021
Cochrane	environmental health education OR environmental education AND hospitals AND sustainable OR Sustainability AND Health Personnel	2011 a 2021
EBSCO	environmental health education OR environmental education AND hospitals AND sustainable OR Sustainability AND Health Personnel	2016 a 2021
Scopus	environmental health education OR environmental education AND hospitals AND sustainable OR Sustainability AND Health Personnel	2011 a 2021
Plos One	environmental health education OR environmental education AND hospitals AND sustainable OR Sustainability AND Health Personnel	2016 a 2021

Fuente: Propia

Se realizaron búsquedas en estas bases de datos desde enero de 2011 hasta abril de 2021 en algunas bases de datos y otras se restringieron para el periodo 2016 a 2021. Las búsquedas solo incluyeron materiales en inglés. Se utilizaron investigaciones potencialmente relevantes de las listas de referencias de

publicaciones identificadas si cumplían con los criterios de inclusión. Se revisaron todos los títulos y resúmenes de la estrategia de búsqueda para determinar su elegibilidad. Los criterios de inclusión aparecen en (Ver tabla 10).

Tabla 10. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Proceso investigativo, articulo resumido, artículos de opinión en inglés, entre 2011 y 2021 y 2016 a 2021 de acuerdo a cada base de datos Las actividades, intervenciones, estrategias, acciones educativas ambientales que se avancen en los hospitales para el personal de salud Personal de salud médicos, enfermeros, especialistas, terapeutas, nutricionistas y personal administrativo profesional	Tesis, tesinas, monografías. Documentos que no evidencien en sus resultados, reflexiones y aportes los aspectos formativos en los hospitales hacía temas ambientales Evidencia inferior a las fechas establecidas

Fuente: elaboración propia

Las revisiones de alcance son una revisión completa de la literatura en un campo en particular. Para garantizar una revisión rigurosa y completa, incluyen literatura que tiene diferentes enfoques metodológicos y medidas de resultado, e incluyen literatura revisada por pares, artículos resumidos, artículos de opinión.

*Selección de estudios: s*e incluyeron todos los artículos que abordaban explícitamente intervenciones educativas en hospitales sustentables desde algún profesional de la salud.

Lo anterior permitió el diseño del programa educativo en sostenibilidad ambiental que se organizó de acuerdo a la triangulación de datos entre los resultados de las entrevistas, la revisión documental y el análisis de contenido de la evidencia científica.

Para la fase tres se realizó un análisis de contexto empresarial mediante las herramientas de valoración del entorno entre las que se encuentran PESTEL, las 5 fuerzas de Porter y la matriz DOFA, luego de ello se planteó la estrategia empresarial y ambiental para Growing Up Foundation y la factibilidad financiera y operativa para el desarrollo del programa educativo.

A continuación, se resume los objetivos, actividades, métodos y resultados esperados de lo mencionado durante este capítulo y desarrollo de la investigación (Ver tabla 11).

Tabla 11. Objetivos, actividades y métodos

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	MÉTODO/HERRAMIENTAS	RESULTADOS
Diseñar un programa formativo en sostenibilidad ambiental centrado en la educación para el desarrollo de prácticas empresariales y comunidades sostenibles, dirigido al capital humano en salud de las instituciones hospitalarias vinculadas a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia para una mayor eficiencia en la calidad institucional desde su cultura ambiental, desarrollado por la organización social Growing Up Foundation en el año 2021.	1.Identificar la vinculación de temáticas ambientales en los programas académicos de ciencias de la salud y los avances en gestión ambiental de las instituciones de salud miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia, mediante la revisión documental y entrevistas, para consolidar la propuesta formativa en sostenibilidad ambiental centrada en la educación para el desarrollo de prácticas empresariales y comunidades sostenibles para el capital humano en salud	Realizar búsqueda y revisión de las páginas web y plataformas de los programas de ciencias de la salud en Colombia. Identificar los hospitales vinculados a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia. Entrevistar a la muestra seleccionada de los hospitales vinculados a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia. Analizar la información	Investigación Cualitativa. Entrevistas. Revisión documental.	Diagnóstico de la vinculación de los aspectos ambientales de los programas académicos de ciencias de la salud en Colombia. Panorama de los compromisos de las instituciones hospitalarias vinculadas a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia y sus avances en gestión ambiental.
	2.Estructurar un programa formativo en sostenibilidad ambiental centrado en la educación para el desarrollo de prácticas empresariales y comunidades sostenibles para el capital humano de la salud,	Elaborar una estrategia de búsqueda para una revisión integrativa de la literatura científica en bases de datos indexadas. Realizar la búsqueda, recolección, depuración, y	Revisión integrativa de literatura científica. Entrevistas.	Estructura del programa formativo basado en la evidencia científica de la sostenibilidad ambiental para ciencias de la salud con enfoque práctico que promueve la educación para el desarrollo sostenible, el

	basado en la literatura científica y las realidades las instituciones de salud, que pretende brindar un factor diferenciador de calidad desde su cultura ambiental en las instituciones hospitalarias vinculadas a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia.	análisis de la información. Diseñar, organizar y desarrollar las entrevistas especificas en 4 conversatorios internacionales de hospitales sustentables. Construir la evidencia para la estructura del programa formativo en sostenibilidad ambiental.		crecimiento personal, profesional e institucional. 4 Seminarios web internacionales en hospitales sustentables como parte de la gestión social del conocimiento.
	3. Analizar la factibilidad financiera y empresarial de Growing Up Foundation para el desarrollo del programa formativo en sostenibilidad ambiental centrada en la educación para el desarrollo de prácticas empresariales y comunidades sostenibles para el capital humano de la salud de las instituciones hospitalarias vinculadas a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia, con el fin de generar un negocio rentable, sostenible en el plano nacional.	Valorar el entorno interno y externo de la organización. Elaborar el sistema de gestión empresarial y ambiental. Desarrollar el análisis financiero.	Investigación cualitativa y cuantitativa PESTLE Las cinco fuerzas de Porter Análisis DOFA Factor diferenciador Presupuesto Flujo de caja Estado de resultados Indicadores financieros	Diseño del sistema de gestión empresarial de Growing Up Foundation Diseño de un Sistema De Gestión Ambiental Plan Estratégico Plan Operativo Diseño del programa educativo Análisis Financiero

Fuente: Propia

8. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL Y AMBIENTAL EN LA ORGANIZACIÓN PRODUCTIVA

8.1 IDENTIFICACIÓN DE LA VINCULACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN LOS PROGRAMAS FORMATIVOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

Valorando la información encontrada en la web y divulgada por 65 programas de enfermería y 60 de medicina en Colombia, se encontró que dos programas de enfermería y uno de medicina vinculan la sustenibilidad en todo su planteamiento estratégico, estos programas se ofertan en las ciudades de Cartagena y Bogotá D.C. En sus lineamientos, lo ambiental se centra en la formación con una visión integral de las realidades sociales y de la persona para atenderlas desde una perspectiva del desarrollo humano, desarrollo ambiental y sostenible, con un enfoque preventivo y liderazgo en estas temáticas para el futuro profesional. Las líneas de investigación están orientadas al cuidado de la salud y el desarrollo sostenible.

Al revisar específicamente en su direccionamiento estratégico en su misión y visión, 17 programas de enfermería y 9 de medicina incluyen conceptos como (Ver tabla 12):

Tabla 12. Aspectos ambientales asociados al direccionamiento estratégico de los programas de enfermería y medicina

Enfermería	Medicina
Cuidado a la vida, la persona, el ambiente y la comunidad	Atender las necesidades sociales desde el desarrollo humano y sostenible de la región
Formación de líderes que construyan ambientes comunitarios sostenibles	Responsabilidad social
Compromiso ante los planteamientos mundiales y locales del desarrollo sostenible	Atención primaria
Responsabilidad social	Recuperación de la salud integral

Fuente: Propia

En las distintas visiones se proyecta vincular la sensibilidad ambiental, aportar al desarrollo social, humano y ambiental, el cumplimiento de los compromisos nacionales ambientales y ser reconocidos por su intervención

sanitaria a sus stakeholders por su responsabilidad social y ambiental. No se deja de lado integrarse con otras ciencias como las ambientales y la sociales.

Haciendo un foco en las acciones académicas y científicas solo 7 programas incluyen en sus grupos de investigación e intervención los siguientes temas asociados: medio ambiente y salud, cuidado de la salud y desarrollo sostenible, salud pública y clínica ambiental, mujeres e infancia y sus ambientes, salud, comunidad y medio ambiente. Ya el desarrollo específico en los contenidos formativos no está divulgado, es posible que se desarrollen diversas cátedras que aborden los temas de salud ambiental u hospitales verdes que no se visibilizan o también pueden quedar en el currículo oculto. Lo anteriormente revisado da un panorama de la vinculación en Colombia de los temas ambientales y hospitales sustentables que se puede encontrar en proceso por lo cual ratifica el déficit formativo de los actuales profesionales de salud que se encuentran el sector laboral.

8.2 ESTADO DE LAS INSTITUCIONES DE SALUD VINCULADAS A LA RED GLOBAL DE HOSPITALES VERDES Y SALUDABLES EN COLOMBIA

Se obtiene como resultado mediante la valoración y entrevistas iniciales generadas a las instituciones miembros de la Red Global de la muestra seleccionada que se presenta un amplio compromiso por los residuos, energía, agua y sustancias químicas. De manera moderada se da vinculación a los objetivos de liderazgo y compras verdes. Con una baja adhesión se da en los compromisos de productos farmacéuticos, alimentos, transporte, edificios verdes y desafío 2020.

En la zona centro - oriente del país que comprende los departamentos de Cundinamarca, Santander, Antioquia, Boyacá, Risaralda, Caldas, y Bogotá D.C se realizó acercamiento a 60 instituciones de salud las cuales se comprometen por trabajar la salud ambiental en los hospitales a través de los objetivos de la agenda global de hospitales vedes y saludables encontrándose que el 76,6% se compromete a trabajar en la gestión integral de residuos, el 71,6% se enfoca a la gestión hídrica, el 65% trabajará por el objetivo de energía, el 28,3% trabaja los aspectos de liderazgo y el 25% el manejo de las sustancias químicas. Con menor

participación por debajo del rango entre el 18,3% al 3,3% se encuentra la vinculación a los objetivos de productos farmacéuticos, compras verdes, transporte, desafío 2020. En el caso de alimentos y edificios verdes estuvieron sobre el 1,6% de participación.

En la zona suroccidental del país que comprende los departamentos de Valle, Cauca, Pasto, Putumayo y Huila se realizó acercamiento a 30 instituciones de salud las cuales presentan intención de trabajar por los objetivos de la agenda global de hospitales vedes y saludables donde el 96,6% se compromete a trabajar en la gestión integral de residuos, el 66,6% declara su trabajo por la gestión hídrica, el 60% trabajará por el objetivo de liderazgo y energía, el 50% por el manejo de las sustancias químicas, por debajo del entre el rango del 23% al 6% se encuentra la vinculación a los objetivos de edificios, compras verdes, productos farmacéuticos, transporte, alimentos y desafío 2020.

En la zona norte del país que comprende los departamentos de Bolívar, Córdoba y Norte de Santander se realizó acercamiento a 5 instituciones de salud vinculadas al compromiso ambiental en objetivos de la agenda global de hospitales vedes y saludables donde el 100% se compromete a trabajar en la gestión integral de residuos, el 60% declara su trabajo por la gestión energética y sustancias químicas, en dos instituciones de salud abordan el liderazgo y en una los objetivos de compras verdes, productos farmacéuticos, alimentos. Los objetivos de transporte, edificios y desafío 2020 no fueron abordados.

Se logra la respuesta inicial del 100% de las instituciones, al profundizar sobre sus acciones en la gestión ambiental aceptaron responder 70 de las 95 instituciones de la muestra elegida. Al analizar las respuestas de las entrevistas a estas instituciones valoradas se pueden organizar sus respuestas en tres categorías donde se incluyen las acciones avanzadas desde la gestión ambiental de acuerdo a los compromisos vinculados ante la Red Global.

8.2.1 Acciones de gestión ambiental en las instituciones valoradas

Como parte del análisis de contenido y las acciones planteadas para trabajar los hospitales verdes por la Red Global se generaron tres (3) categorías en la cual todos los resultados se organizaron para dar mayor claridad y organización a los datos.

El primero de ellos está relacionado con los *aspectos organizacionales* que dependen de la gestión de la alta dirección, coordinación y administración para la generación de las acciones de gestión ambiental, además de todos lo relacionado con el fortalecimiento en competencias, habilidades ambientales del capital humano en las diversas áreas de la institución de salud para llegar a una cultura de la sustentabilidad.

En una segunda instancia emerge los aspectos de *infraestructura* que dependen de la operación permanente en los diversos procesos de la institución de salud, los cuales requieren insumos y recursos que son objeto de consumo para la atención en salud, en su gran mayoría se vuelven residuos líquidos, químicos y atmosféricos que pueden afectar al entorno, sociedad, y diferentes grupos de interés.

Un tercer aspecto relacionado se encuentra los *servicios* de atención directa como lo son la formulación y administración de medicamentos, también se encuentra los alimentos que son recursos indispensables para la atención y el mejoramiento del paciente en las instituciones de salud (Ver tabla 13).

Tabla 13. Acciones en gestión ambiental hospitales en Colombia

Aspecto	Objetivos y acciones
Organizacional	Liderazgo y compras verdes
Infraestructura	Agua, energía, residuos, sustancias químicas, edificios verdes, transporte
Servicios	Productos farmacéuticos y alimentos

Fuente: Propia

8.2.1.1 Aspectos organizacionales

El liderazgo es uno de los aspectos fundamentales para potencializar las competencias del capital humano, para ello algunas instituciones valoradas mencionan sus desarrollos orientados a la comunicación, capacitación y campañas de los grupos de interés internos y externos sobre el ahorro de agua, consumo energético, manejo de residuos y bioseguridad, se resalta la promoción de los premios relacionados con el empoderamiento para la reducción de la huella de carbono. Además de programa de producción más limpia en una institución al igual que resaltar la importancia de llevar indicadores para estas acciones.

No se menciona programas educativos específicos en sustentabilidad, educación para el desarrollo sostenible. Algunas instituciones resaltan dentro de los valorados las compras los programas de compras ecológicas y consumo sostenible, con selección adecuada de insumos ecológicos que cuenten con sellos ambientales.

Dentro de las acciones organizacionales se orientan hacía el trabajo por la responsabilidad social territorial donde se promueve actividades de gestión ambiental con la comunidad con limpiezas de playas y manglar, adopta un árbol, alianzas internacionales para crear bosques memoria y protocolos para abordar la salud por el cambio climático. Tan solo una institución se encuentra en el diseño e implementación del programa de gestión ambiental

Se reporta la importancia en sus procesos de gestión como el plan institucional de gestión ambiental PIGA, adopción de lo ambiental para la calidad donde se adopta la ISO 14001 y otra lo resalta para la acreditación alcanzada en Joint Commission International.

8.2.1.2 Aspectos relacionados con la infraestructura

Las acciones relacionadas con el manejo hídrico se concentran en programas, planes y acciones de consumo responsable y ahorro de agua. La vinculación de tecnología para su potabilización, el ahorro, el control de los vertimientos y reutilización de agua lluvia, de igual forma la vinculación de planes

de ahorro y uso eficiente del agua. Una institución menciona el planteamiento de una política en manejo hídrico.

En la parte energética se dan permanentemente los planes de uso y ahorro eficiente de los recursos energéticos, la iluminación inteligente, uso de bombillas leed, instalación de paneles solares para la generación de electricidad. Tan solo en dos instituciones se menciona sobre planes de reducción de consumo de combustibles y gas. Una institución menciona el planteamiento de una política en manejo energético.

Los más trabajado para la gestión integral de los residuos de todo tipo son los planes y programas. Empezando por los residuos no peligrosos como el manejo, ahorro y rehúso de papel, cartón, por otra parte, el manejo de los residuos orgánicos y la gestión de los residuos plásticos, en una institución se usan para elaboración de sillas del mismo hospital.

En la gestión de los residuos peligrosos el control se enfoca en el planteamiento de programas para su manejo integral de biosanitarios, corto punzantes, anatomopatologicos, en acciones en su disposición, segregación, manipulación, recolección, transporte y auditorias en la disposición final. Tan solo una institución refiere el uso de autoclave para sus residuos peligrosos. En algunas instituciones se tiene programas para el control de los residuos líquidos.

Los programas pos consumo es otra alternativa para el manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos especialmente, pilas y luminarias. En algunos casos cuando se ha adscrito al programa pos consumo de medicamentos Punto Azul. En varias instituciones se reporta programa de cero (0) consumo de papel.

Las sustancias químicas presentan programas para su gestión en su ciclo de vida con agentes químicos oncológicos, citotóxicos y radioactivos. Se sigue los planes de eliminación del mercurio en dispositivos médicos, también se menciona el seguimiento a las fichas de seguridad de las sustancias químicas y adecuaciones para el manejo de sus lixiviados.

En cuanto a la infraestructura se asocian acciones de paisajismo en las zonas verdes con actividades de reforestación alrededor del hospital en especial en la zona sur occidental del país en la zona centro se enfocan a la medición de ruido, mediciones de huellas de carbono y su compensación con siembra de árboles, mediciones de huella energética, hídrica y reducción de emisiones atmosféricas. Además de mejoramiento de las edificaciones para el aprovechamiento de la luz natural.

Para el ítem de transporte se evidencia una experiencia del uso de transporte en bicicleta para sus colaboradores y la adecuación de infraestructura de duchas, parqueaderos, además de un día sin carro mensualmente.

8.2.1.3 Aspectos de servicios

Es poco el abordaje en aspectos de productos farmacéutico un reporte en manejo pos consumo y la gestión de sus residuos. En cuanto alimentos en este aspecto se reporta la sustitución del plástico de un solo uso en área de alimentación.

8.3 VALORACIÓN DE LA EVIDENCIA CIENTIFICA Y EXPERIENCIAL PARA EL DISEÑO DEL PROGRAMA FORMATIVO EN SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL PARA EL PERSONAL DE SALUD EN LOS HOSPITALES

Como parte del análisis de contenido en las entrevistas realizadas a los gestores ambientales de las instituciones participantes del *1er ciclo de conversatorios en hospitales sustentables*, y la revisión de alcance de las diferentes fuentes primaria en las bases de datos científicas se evidenció la amplia motivación mundial por vincularse a trabajar los aspectos ambientales, cambio climático y sustentabilidad por parte de los profesionales de salud en especial médicos, médicos especialistas y enfermeras.

Para la revisión de alcance ya descrita en el capítulo de la metodología *s*e incluyeron todos los artículos que abordaban explícitamente acciones, reflexiones, intervenciones educativas ambientales, sustentables al interior de los hospitales

dirigidas para los profesionales de la salud. Como se muestra en la (Ver tabla 14), la búsqueda en ingles arrojó un total de 7,036 documentos relacionados. Después de que se revisaron los títulos y resúmenes de los artículos, 6,874 fueron excluidos porque no involucraban los términos de búsqueda y se encontraban diversos repetidos. La revisión de texto completo de los 132 documentos restantes resultó en la exclusión de otros 79 procesos investigativos que en realidad no discutían los elementos claves relacionados, y 53 fueron retenidos para ser incluidos en el estudio para el diseño de la propuesta educativa.

Tabla 14. Selección de estudios

	Pubmed	**Biblioteca Virtual de Salud**	**Cochrane**	**EBSCO**	**Scopus**	**Plos One**
Documentos encontrados	4458	7	30	571	18	1952
Lectura título y resumen	7,036					
Lectura full text	132					
Documentos incluidos	53					

Fuente: elaboración propia

Trazar los datos: Los conceptos que sustentan la literatura sobre las estrategias, actividades de hospitales sustentables, gestión ambiental dirigida hacía los profesionales de la salud se cotejan y resumen los resultados.

8.3.1 Fundamentación científica

La evidencia de la literatura científica y los aportes realizados en las entrevistas se generan tres categorías de análisis: importancia de la formación, qué debe contener la estrategia formativa y finalmente un apartado que emerge relacionado con la actuación de las especialidades clínicas.

8.3.1.1 Importancia de la formación

El liderazgo es un aspecto central y a potencializar en las instituciones de salud, llevado de la mano con la formación del capital humano hacía los aspectos ambientales es uno de los tópicos de mayor relevancia en la revisión realizada. La orientación formativa para los profesionales de la salud en hospitales debe ir conectada con la salud pública, el cambio climático la sustentabilidad, de no abordarlo generaría impactos significativos en el gasto público para el año 2050 por ello del enfoque preventivo desde ahora. Por parte de las instituciones de salud vincular la importancia de los impactos del cambio climático, el compartir experiencias exitosas puede beneficiar la fuerza laboral y la reducción de costos (Macpherson & Hill, 2017). En esa medida la formación básica, avanzada y continua para los profesionales sanitarios debe complementarse de forma rápida e integral con formatos de enseñanza y aprendizaje en sostenibilidad ambiental (Kotcher et al., 2021; Wabnitz et al., 2021; Yang et al., 2018; Salahodjaev, 2018).

En esa medida se resalta el papel que tienen las organizaciones no gubernamentales para los procesos de orientación y acompañamiento ante el contexto de la adaptación del sector salud en su intervención ante el cambio climático, la salud pública y ambiental. Sus acciones se relacionan en poder aportar ese capital social desde las el relacionamiento, interacción con redes de colaboración y entidades de gobierno, por otra parte en la gestión del conocimiento el acercar herramientas producto de la revisión, profundidad y análisis del tema que hacen los investigadores de estos organismos y las estrategias de comunicación que a través de voluntarios pueden ampliar el mensaje a los diferentes grupos de interés (Fox et al., 2019).

Dentro del capital tecnológico la gestión del conocimiento (Cuadrado Vega, 2015) es primordial para el desarrollo en las instituciones de salud a esto se suma las tecnologías, recursos digitales llevando a procesos de sensibilización, aprendizaje y enseñanza que aporta el ahorro en tiempos, flexibilidad y autorregulación, también la posibilidad de los participantes de las acciones formativas el personalizar su aprendizaje (Álvarez-Nieto et al., 2018)

Se encuentran algunas iniciativas que vienen avanzando para integrar el capital social, económico y ambiental se encuentran el Student MedAID (Shek & Saenz, 2020) que apoya el sistema de salud desde plataformas tecnológicas para la recolección de insumos no usados, para reducir los desperdicios y escasez de equipos (Orme & Dooris, 2010), por otra parte el grupo (HEART) que delimitan las competencias que debe tener la educación médica ante el cambio climático y lo ambiental en sus acciones como profesionales de la salud (Mercer, 2019; Canadian Federation of Medical Students, n.d.; Hackett et al., 2020).

8.3.1.2 Qué debe contener la estrategia educativa

Es central vincular los conceptos de salud, el ambiente y las condiciones económicas y sociales de las poblaciones para dar respuesta real desde la atención médica y de enfermería ante el cambio climático y el desarrollo sostenible (Richardson, Heidenreich, et al., 2016; Shea et al., 2020), el orientar estrategias que solo se enfoquen a las habilidades biomédicas desarrollara en lo que menciona (Goodman, 2011) generara a futuro unos eco-analfabetas.

En cuanto a la competencias que deben tener el personal de salud que se está formando en lo ambiental, se encontró en una revisión sistemática donde las habilidades de gestión son las que más deben abordarse, seguidas de las investigativas, para lo ambiental en específico están la administración de recursos, pensamiento sistémico y la justicia ambiental como social en especial en las profesiones de enfermería, medicina y salud pública (Parker et al., 2020).

Desde experiencias de formación ambiental y sustentabilidad a personas del área de la medicina y enfermería, estos desarrollan pensamiento crítico, competencias ciudadanas, competencias sociales y ambientales, pero debe fortalecerse las estrategias formativas que den mayor enfoque desde la relación con el ámbito clínico (Walpole, Mortimer, et al., 2015), se debe vincular escenarios simulados de habilidades clínicas, aprendizaje basado en la evidencia y en la práctica, aplicar espacios de inmersión en los entornos reales de las instituciones y espacios ecológicos que se intercalen en los cursos de sustentabilidad (Richardson

et al., 2014; Lilienfeld et al., 2018; Grose & Richardson, 2016;Álvarez-Nieto et al., 2018; Bajgoric et al., 2014), además que integren los aspectos teóricos, prácticos y procedimentales reales de las profesiones (Richardson et al., 2017; Rodríguez, 2016; Rodríguez, Gonzalez, & Aponte, 2019).

También el buen diseño de las estrategias, programas e iniciativas educativas, su forma de impartirlo es fundamental donde reflejen conceptos, conocimiento y la forma de hacerlos prácticos para responder a las problemáticas ambientales (Maxwell & Blashki, 2019) en especial énfasis al cambio climático su conexión con la salud pública y la sustentabilidad como lo mencionan en experiencias del Reino Unidos, Norteamérica y Australia.

Se resalta que los procesos formativos continuos deben incluir estrategias disruptivas, incluyendo estrategias digitales para sensibilizar y debatir los temas abordados (Richardson, Grose, et al., 2016), pedagogías que le den flexibilidad con un enfoque de autoaprendizaje, con orientación de médicos locales, ya que se encuentra la necesidad de incluir lo ambiental con conceptos de lo clínico en la capacitación continua (Wellbery et al., 2018; Walpole & Mortimer, 2017; Grose & Richardson, 2016; Brand et al., 2021).

Paralelo a estos procesos se requieren espacios para ver y evaluar las habilidades del profesional ya que se demuestra que a mayor conocimiento y aspectos cognitivos más asociación a lo ambiental (Grose & Richardson, 2016), pero también quien se capacita en estos temas desde el sector salud, crea conciencia pero en la acción no se sienten confiados y preparados para abordar estrategias de mitigación, adaptación ante el cambio climático y la contaminación ambiental (Maxwell & Blashki, 2019; Walpole, Pearson, et al., 2015), es allí donde el aprendizaje social toma relevancia. También el trabajo interprofesional en el marco de la educación para el desarrollo sostenible permite a los equipos de salud ser más sensibles hacía la sustentabilidad (Madden et al., 2020).

Desde otra perspectiva se resalta que la fuerza laboral en salud requiere conoce y capacitarse sobre el funcionamiento de la infraestructura y los retos a que se enfrenta en la gestión operativa en cuanto al suministro energía, agua, residuos, sustancias químicas, radiación, calidad de aire, alimentos y saneamiento los

aspectos de sostenibilidad integren la adecuada cantidad de recursos humanos, con condiciones de trabajo dignas, empoderados e informados para responder a los desafíos ambientales (Corvalan et al., 2020). En concordancia varios de los avances que se vienen trabajando es el abordar la sostenibilidad ambiental en las instituciones de salud pero al mismo tiempo la resiliencia de los mismos entre los diez (10) componentes para la resiliencia climática están el liderazgo, gobernanza, investigación desde para y desde el personal sanitario, con sistemas que incluyan la relación entre los determinantes sociales, programas de salud ambiental, gestión de infraestructuras sostenibles que son aspectos que se han venido mencionando (World Health Organization, 2015).

8.3.1.3 Servicios especializados sostenibles

La literatura nos refleja una categoría emergente relacionada con la sensibilidad, reflexión, abordaje e interés de diversas especialidades clínicas especialmente en el ámbito medico (Center for Sustainable Healthcare, n.d.-c) donde están generando evidencia para dar formas de ser más sustentables en sus servicios de atención. En las diferentes experiencias (Ver tabla 15) se resalta el manejo de los gases efecto invernadero, el control de las sustancias químicas, insumos más ecológicos, ahorro y manejo del recurso hídrico, minimización de consumo de energía y manejo de la infraestructura; de igual manera resaltan la investigación, innovación, uso de herramientas para medición de huella hídrica, energética, ambiental y de carbono, en todos se concuerda el fortalecimiento de las competencias en sustentabilidad del personal de estos servicios especializados.

Tabla 15. Experiencias e investigaciones en servicios de salud especializados sostenibles

Especialidad	Experiencia e investigación
Nefrología	En primera estancia hay preocupación por la salud renal ante el cambio climático (Covella et al., 2019), también es importante de las acciones educativas, investigativas y de cuidado para contribuir a los ODS (Blankestijn, 2021). En esa línea pero con enfoque en la atención se menciona de la sostenibilidad de la diálisis y hemodiálisis con la gestión de la energía, residuos, consumo responsable de plástico, agua,

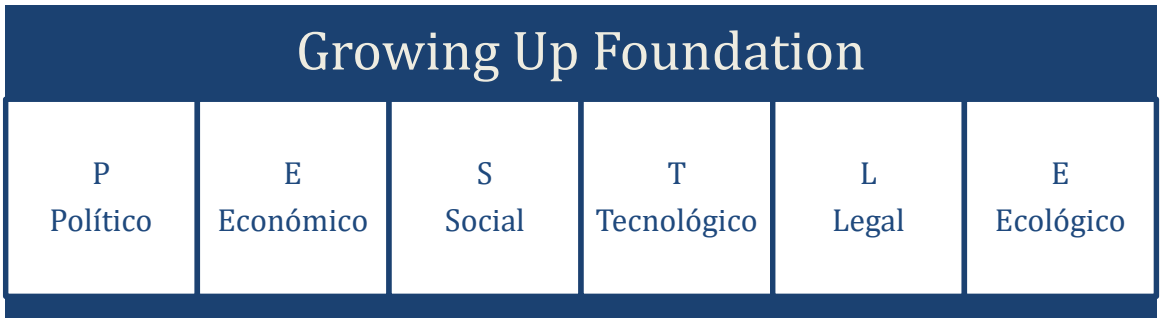
	actualización de equipos e infraestructura, donde se incluye el uso de video llamadas con los pacientes (Bendine et al., 2020; Moura-Neto et al., 2019; Barraclough et al., 2019; Barraclough & Agar, 2020)
Psiquiatría	Salud mental, prevención, manejo en desastres, alteraciones por el cambio climático (Coverdale et al., 2018)
Cirugía	La salas de cirugía son grandes consumidores de recursos se desarrolla mediciones de huella de carbono y estrategias de reducción, (MacNeill et al., 2017); Thiel et al., 2018) Se invita a los anestesiólogos, cirujanos al manejo sostenible con la valoración del ciclo de vida de los insumos anestésicos, su segregación y reciclaje (Petre & Malherbe, 2021;Yates et al., 2021).
Oncología	Se resalta la preocupación por los pacientes con cáncer al ser más vulnerables a la contaminación y el cambio climático. En la terapia oncológica el uso de medicamentos, los riesgos de radiación, el manejo de residuos y la reducción de gases efectos invernadero (Hantel & Gregory, 2020)
Dermatología	Los avances en otros espacios de salud hacia el manejo ambiental también lo pueden aprovechar el área de dermatología en la reducción de costos en su operación. Las estrategias de reciclaje, ahorro de energía, ahorradores energéticos, mantenimiento de aire acondicionado, uso de viales multidosis y uso de videoconferencia para evitar traslados son algunas de las recomendaciones para implementar (Blum et al., 2021)
Urgencias	Los casos ya avanzados en otros servicios de atención permiten visualizar una práctica clínica sostenible, delimitar propuestas de investigación para mejorar los procesos, dar espacio a análisis de las diferentes actividades de gestión en el servicio de urgencias para reducir huella de carbono (Spruell et al., 2020)
Laboratorios clínicos	Los pilares para el desarrollo sostenible en los laboratorios se encuentra la financiación, innovación, políticas y manejo de dato, además de la importancia de compras verdes, reducir emisiones, el adecuado consumo de energía y el uso de energías renovables (Molero et al., 2021)

Fuente: Propia

8.4 DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN SOCIAL GROWING UP FOUNDATION

Para determinar el sistema de gestión empresarial se abordó diversas herramientas de valoración del entorno interno y externo de la organización, el primero utilizado es el análisis PESTLE (Ver figura 10 y tabla 16), herramienta utilizada para realizar una valoración del entorno empresarial de las organizaciones, que permite dar elementos necesarios para el diseño del sistema de gestión empresarial para la organización Growing Up Foundation.

Figura 10. Aspectos generales PESTLE



Fuente: Propia

8.4.1 Análisis PESTLE

Tabla 16. Valoración del entorno mediante PESTLE

Factores externos	Oportunidades	Amenazas
Políticos	Incremento de las propuestas electorales que vinculan los aspectos ambientales. En los últimos 20 años la vinculación en los planes de desarrollo nacional el abordaje de lo ambiental, sostenibilidad y la salud ambiental.	Reformas tributarias y del sector salud. Priorización de los recursos a otros sectores de acuerdo a los planes y programas de desarrollo.
Económicos	Descuentos financieros por la integración de acciones con organizaciones sociales y gubernamentales. Incentivos tributarios para las empresas que vinculan prevención en sus impactos ambientales.	Falta de financiación del sector salud y priorización de sus recursos en los planes nacionales, departamentales y municipales de salud. Retraso en los giros correspondientes desde el gobierno a las entidades subsidiadas.
Sociales	Aumento de la tendencia orientada a la producción y consumo responsable, promoción hacía entornos, ciudades y territorios saludables y sostenibles. Incremento en la valoración de organizaciones que orienten hacía la gestión integral de la calidad, la responsabilidad social para	A pesar de los ajustes con la ley estatutaria 1751 de 2015, aún hay brechas por cerrar, en cobertura y oferta en servicios de salud; adicionalmente a la falta de profesionales de la salud en especial médicos y enfermeras.

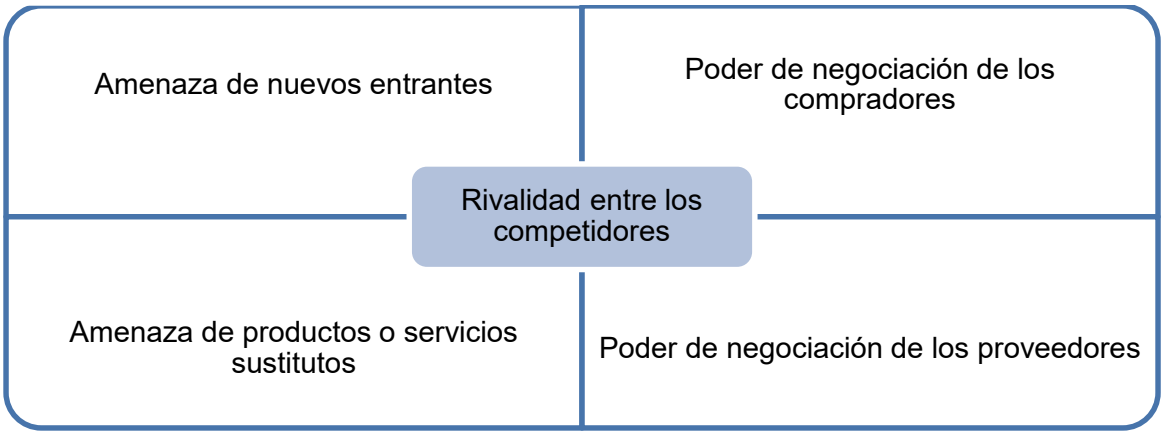
	mejoramiento de su reputación empresarial. Espacios de integración del sector donde se aborda los temas de gestión ambiental, buenas prácticas e integración por la sustentabilidad en el sector salud y hospitalario. Creciente tendencia hacía las acreditaciones internacionales que vinculan mayor exigencia en los aspectos ambientales y su cultura en el capital humano.	Precariedad en la contratación y gestión del capital humano del sector salud y hospitalario. Priorización de la gestión hospitalaria hacía la atención operativa de los servicios de salud sin vincular la importancia de mitigar los impactos Desconocimiento de los problemas ambientales y para la salud que puede generar la contaminación de los hospitales.
Tecnológicos	Vinculación de tecnologías para minimizar los impactos ambientales que requieren del manejo y conciencia del personal operativo en los hospitales. Adecuaciones en las infraestructuras y procesos para aportar a ser más sustentables en sus operaciones en los hospitales. Deficiente desarrollo de las áreas educativas, de investigación e innovación en las instituciones de salud. El uso de nuevas tecnologías en salud (telemedicina), que nos permite estar más cerca de las personas, y brindar servicios de salud con calidad y oportunidad. Además, puede ser un espacio para el desarrollo formativo del capital humano en las instituciones de salud.	Costos de la implementación de tecnologías y sus formas de financiación. Deficiente inversión para el desarrollo de las áreas educativas, de investigación e innovación en las instituciones de salud. Adaptación al uso de las TICS y estrategias de telemedicina para la atención y los procesos en las instituciones de salud.
Ecológicos	Importancia de educar a los colaboradores para el cumplimiento de parámetros normativos ambientales, habilitación, acreditación y acreditación internacional de las instituciones hospitalarias.	No contar con estrategias, áreas encargadas y equipos de trabajo con asignación de recursos para la gestión ambiental. Desconocimiento de todos los grupos de interés de los hospitales sobre los altos

	Aumento de procesos de producción y consumo responsable en los hospitales. Vinculándose a procesos de movilización e integración local, regional y global. Normativas ambientales aplicadas al sector salud.	impactos ambientales generados por los hospitales.
Legales	Normativas mundiales orientadas hacia la sustentabilidad como los ODS, producción más limpia y eco eficiencia. La Política de Atención Integral en Salud, el Plan Decenal de Salud Pública, determinan la importancia de los entornos saludables, responsabilidad empresarial de sus impactos para la salud de la población y los diversos territorios. Políticas nacionales en compras verdes, producción y consumo responsable, negocios verdes, salud urbana, cambio climático y salud ambiental. Las normativas para el manejo de los impactos en aire, agua, suelos y energía exigen a las instituciones de salud su obligatorio cumplimiento. Legislaciones para el funcionamientos y alta calidad de los hospitales incluyen aspectos ambientales y cultura de lo ambiental para su cumplimiento.	La variación en la normativa de salud permite una reaprendizaje y adaptación de todos los procesos y adecuación de la atención hospitalaria. Falta de apropiación de los compromisos globales hasta los locales y su cumplimiento del mínimo legal requerido. Vacíos legales que limiten el poder invertir en educación para la sustentabilidad priorizando la atención operativa.

Fuente: Propia

8.4.2 Análisis de las cinco (5) fuerzas de Porter

Figura 11. 5 fuerzas de Porter



Fuente, Propia adaptado de (Porter, 2016).

Amenaza de nuevos entrantes

Actualmente, el crecimiento en la vinculación de hospitales por lo ambiental ratificando compromisos ante redes empresariales, movimientos sociales, espacios de certificación, permite la posibilidad de ingresar diversas ofertas de formación, cualificación, asesoría y consultoría en el tema de hospitales sustentables. Actualmente es un factor que no representa gran amenaza ya que no se evidencia un programa formativo como el planteado, y el abordaje internacional de Growing Up Foundation con diversas iniciativas formativas ejecutadas en los países de la región le da una gran ventaja.

Poder de negociación de clientes

Se puede hacer diferencia en la calidad de los procesos formativos a la necesidad del cliente de las 199 instituciones de salud que tienen compromisos ambientales ante la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia. Se orientará la oferta de acuerdo al personal de salud en las áreas administrativas, asistenciales y especializadas con un enfoque de conexión con el conocimiento del personal de salud, sus experiencias clínicas y la interacción con lo ambiental. Se apoyará a cumplir la cultura ambiental para el cumplimiento de indicadores ante los entes de control, mejoramiento de la calidad y compromisos en los procesos de acreditación nacional o internacional país. Actualmente los procesos de

sensibilización en los temas ambientales la mayoría se desarrollan por personas encargadas al interior de las instituciones de salud, pero se carece de una oferta externa exclusiva a suplir las necesidades de cualificar el capital humano en salud en hospitales sustentables teniendo en cuenta las características formativas de este personal.

Poder de negociación con proveedores

Debido a la variedad de proveedores que existen en el mercado, es fácil llegar a una negociación y por ende no hay exclusividad y sobrecostos en los productos en los productos para la formación online; se puede presentar cierta disponibilidad de capital humano formado no solo en los aspectos ambientales, de gestión y sustentabilidad que conecte con las realidades y conceptos que maneja los profesionales de la salud, este capital humano debe ser de la zona de influencia de las instituciones de salud y que se identifiquen con la razón de ser de la organización.

Amenaza de productos sustitutos

En la medida que la tendencia de fortalecer el capital humano de salud ante los aspectos ambientales, cambio climático y sustentabilidad se empiece a desarrollar aparecerán nuevas iniciativas económicas, sin embargo, el avance la consolidación de los procesos, productos y evidencia científica desde la gestión del conocimiento que permanentemente viene desarrollando el grupo de investigación de Growing Up Foundation en su línea de salud pública y los proyectos orientados a la sustentabilidad en instituciones de salud le permite un factor diferenciador.

Rivalidad entre competidores

Existe competencia de precios y servicios entre las asociaciones y entidades dedicadas a dar educación ambiental, medición de riesgos e impactos ambientales, seguimiento a procesos de gestión, pero carecen de la forma de educar y conectar los temas ambientales con el conocimiento base de los profesionales de la salud. Adicionalmente no cuenta con la experiencia internacional de Growing Up Foundation en ejecutar programas formativos para profesionales de la salud en Argentina, México y Perú, procesos investigativos y actividades de educación continuada con alcance a 26 países de Iberoamérica.

8.4.3 Matriz DOFA

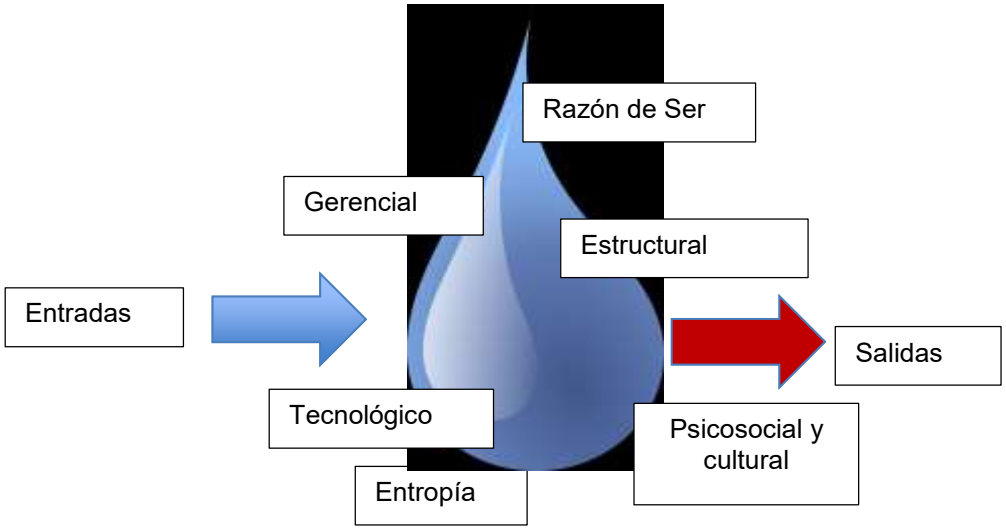
Tabla 17. Matriz DOFA

Amenazas	Oportunidades
Priorización de los recursos a otros sectores de acuerdo a los planes y programas de desarrollo. Falta de financiación del sector salud y priorización de sus recursos.	Vinculación en los planes de desarrollo nacional el abordaje de lo ambiental, sostenibilidad y la salud ambiental. Incentivos tributarios para las empresas que vinculan prevención en sus impactos ambientales. Incremento en la valoración de organizaciones que orienten hacía la gestión integral de la calidad, la responsabilidad social para mejoramiento de su reputación empresarial. Creciente tendencia hacía las acreditaciones internacionales que vinculan mayor exigencia en los aspectos ambientales y su cultura en el capital humano. Uso de nuevas tecnologías en salud. Normativas mundiales orientadas hacia la sustentabilidad como los ODS, producción más limpia y eco eficiencia.
Fortalezas	**Debilidades**
Experiencia de procesos formativos, investigativos de gran impacto a nivel internacional. Gran capital humano cualificado. Alianzas y convenios nacionales e internacionales con organismos de todos los niveles.	Reciente formalización de la organización. Reciente reconocimiento y organización de sus procesos. No contar con estrategias, áreas encargadas y equipos de trabajo con asignación de recursos para la gestión ambiental.

Fuente: Propia

8.4.4 La gota de agua

Figura 12. Esquema gota de agua “Growing Up Foundation”



Fuente: Universidad El Bosque

Tabla 18. Descripción del esquema gota de agua

Aspecto de la gota de agua	Growing Up Foundation
Razón De Ser	Es una organización sin ánimo de lucro dedicada a la generación de valor de las organizaciones, aliados y personas en Iberoamérica que acceden a sus servicios. A través de la confianza, la cooperación e integración regional ha logrado unir a más de 180 aliados en 26 países de Iberoamérica en especial enfoque hacía el sector salud. En su desarrollo ha logrado consolidar tres (3) tres líneas de abordaje: cambio y gestión, investigación y desarrollo social. Para mantener sus resultados se propone mantener el mejoramiento continuo como aspectos con miras a la calidad y la sustentabilidad.
Estructura	La Fundación tiene una estructura en red, con un enfoque ecosistémico buscando la interacción con las personas, organismos e instituciones para el cumplimiento de las tres líneas de abordaje. El flujo de comunicación y toma de decisiones es descentralizado ya que cada unidad puede genera sus nodos, redes y clúster específicos ante la gestión de algún proceso o proyecto. Cuenta con un grupo central donde está ubicado el representante legal, presidente y asesoras jurídicas,

	académicas y científicas. En un segundo nivel se encuentra la vicepresidencia, secretaria, director de investigaciones y directora de proyectos sociales. En un tercer nivel y en un orden más interacción externa esta las direcciones, coordinaciones de campaña a nivel mundial, México, Centro América y el Caribe, Sudamérica y Colombia y las 15 redes de conocimiento latinoamericanas. Este esquema se organiza de manera estructural para las reuniones de evaluación, toma de decisiones de importancia y proyectos de gran nivel e inversión de la siguiente manera. Se utiliza la dinámica en el diseño organizacional de Redarquia. Asamblea de Fundadores Junta Directiva Equipo de Redes de Conocimiento Equipo de Investigaciones Equipo de Proyectos Sociales Equipo de Campaña
Gerencia y proceso administrativo	Growing Up Foundation desarrollara sus procesos administrativos a través del esquema del proceso administrativo que vincula la planeación, dirección, ejecución asignación de trabajo y control.
Psico Social	El capital humano es seleccionado mediante evaluación trimestral de postulación y/o presentación de miembros honorarios. Con personas que durante 12 meses ha aportado en el crecimiento de las líneas de abordaje de Growing Up Foundation, su imagen social es transparente y se siente identificado(a) con los principios. Los demás cargos para la ejecución de proyectos específicos que requieren contratación se realizara mediante el perfil requerido, los logros curriculares acordes al proyecto en ejecución, y la entrevista, se le pagara los honorarios de acuerdo a la normativa vigente.
Tecnológico	El área administrativa contara con equipos propios para el desempeño de sus actividades y la administración de la información de la organización. La Fundación contara con
Entradas	Insumo y materia prima: Se utilizarán materiales como papelería, recursos tecnológicos. Tecnología: Equipos de cómputo, plataformas de telecomunicación, plataforma virtual de aprendizaje y aspectos pedagógicos. Logística: Gestión para todas las actividades programadas. Humanos: Capital humano en sus diferentes procesos.
Entropía	La Fundación puede presentar entropía ecológica con el consumo excesivo de energía y plataformas digitales. En la entropía social puede presentar ansiedad, depresión,

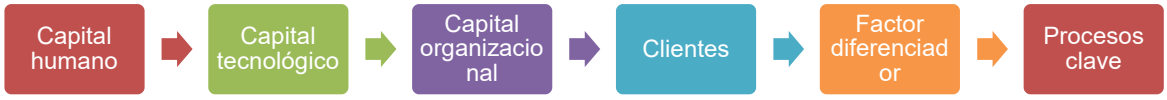
	aislamiento y alejamiento por las actividades de manera remota. La Fundación usará herramientas para reducir la entropía con un sistema de gestión ambiental y por medio del proceso de seguridad y salud en el trabajo.
Salidas	Sociales: Productos de gestión del conocimiento, crecimiento de los sectores abordados. Económicas: Espacios para la generación de empleo, información para los tomadores de decisiones. Ambientales: La educación para el desarrollo sostenible es un aspectos central para fomentar practicas responsables en los diversos sectores y sociedad.

Fuente: Propia

9. PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL DE LA ORGANIZACIÓN PRODUCTIVA

A partir del análisis situacional del entorno externo e interno de la organización, y el análisis de la información recolectada de las experiencias, al igual que la revisión rigurosa de la literatura científica se presenta propuestas para optimizar las acciones de Growing Up Foundation para el desarrollo del programa formativo, empezando por la definición de la planeación estratégica, estructura organizacional que responda a las necesidades de las instituciones hospitalarias.

Figura 13. Esquema Mastering the Management System



Fuente: Propia, Adaptado de: Kaplan, Robert S., and David P. Norton.

9.1 Direccionamiento estratégico

Misión

Generar valor en los procesos relacionados con la calidad, el bienestar, la sustentabilidad, la educación y las finanzas de las organizaciones, comunidades y personas, mediante el desarrollo de procesos de investigación, innovación, capacitación, cooperación, consultorías y asesorías técnicas, desde nuestras redes de conocimiento en Iberoamérica para generar un impacto en el entorno local y global.

Visión

En el año 2025 seremos reconocidos como una empresa de consultoría y asesoría empresariales de los diferentes sectores de la economía. Líderes en la integración del sector salud por la sustentabilidad, la generación de conocimiento y el liderazgo por intermedio de las tecnologías de la información y comunicación al igual la conexión interprofesional en Iberoamérica.

Valores y principios organizacionales

Figura 14. Valores y principios Growing Up Foundation

Fuente: Propia

Objetivo General del Sistema de Gestión Empresarial

Generar estrategias de investigación, innovación, capacitación y cooperación relacionadas con la calidad, el bienestar, la sustentabilidad, la educación y las finanzas para las organizaciones de diversos sectores empresariales a través de la gestión del conocimiento y la calidad de nuestro capital humano.

Objetivos específicos del Sistema de Gestión Empresarial

- Implementar espacios de integración y cooperación en el marco iberoamericanos para la cooperación, cultura y el cambio en las organizaciones.
- Generar investigación e innovación para el avance científico y la transferencia del conocimiento para acciones y decisiones basadas en la evidencia.
- Promover el desarrollo social desde espacios para el acompañamiento, asesoría, consultoría y campañas en las organizaciones a través de estrategias en los ámbitos de la calidad, el bienestar, la sustentabilidad, la educación y las finanzas.

9.2 Procesos clave

Los procesos clave de Growing Up Foundation están orientados en cuatro (4) aspectos: procesos gestión directiva, gestión administrativa y financiera, gestión del conocimiento y gestión de comunidades, con un total de 16 actividades (Ver tabla 19, 20, 21 y 22).

Tabla 19. Procesos gestión directiva

Proceso	Actividad	Descripción
Se encarga de planear, orientar, evaluar y relacionar todos los procesos clave. Se orienta al logro de los objetivos teniendo en cuenta la misión, visión y principios organizacionales para el desarrollo de una cultura de la Fundación.	**Gestión institucional**	Garantizar el relacionamiento adecuado con los grupos de interés externos a la Fundación, búsqueda de nuevas alianzas propuestas y proyectos.
	Plan de marketing	Mantener el posicionamiento de marca en los países de Iberoamérica en los ámbitos de actuación. Desarrollo de las acciones orientadas a la comunicación por los canales virtuales establecidos.

	Gestión de calidad	Garantizar la satisfacción del cliente interno y externo mediante la evaluación de las actividades, proyectos y demás estrategias desarrolladas. Dialogo permanente con los grupos de interés.
	Evaluación institucional	Realizar evaluación trimestral de la gestión, y las oportunidades de mejora. Cumplimiento a las normatividad aplicable a los proyectos en desarrollo y los compromisos adquiridos en los convenio, contratos, acuerdos y actos de cooperación.

Fuente: Propia

Tabla 20. Procesos gestión administrativa y financiera

Proceso	Actividad	Descripción
Está a su cargo lo relacionado con la información, documentación y registro a los diferentes espacios y comunidades generadas por Growing Up Foundation. También se tiene el manejo de los recursos financieros, la administración de los recursos humanos y físicos, y la prestación de los servicios complementarios.	**Gestión Documental**	Manejo digital de la información, documentación generada históricamente, registros de las diferentes actividades, redes, campañas y alianzas. Se consolida las actas de las reuniones.
	Suministro, mantenimiento e inventario	Elaboración del inventario, gestión de proveedores, recursos físicos, tecnológicos y materiales necesarios, además del mantenimiento de los equipos y su actualización.
	Gestión contable y financiera	Manejo de contabilidad, presupuesto, recursos, estados financieros, cotizaciones, pagos y gastos.
	Gestión riesgos , seguridad y salud en el trabajo	Acciones relacionadas a disminuir los riesgos ocupacionales y mejorar el bienestar personal, abordar los riesgos financieros, informáticos y demás relacionados con la operación.

Fuente: Propia

Tabla 21. Procesos de gestión del conocimiento

Proceso	Actividad	Descripción
Las acciones se centran en la generación de conocimiento para desarrollar innovación, mejora en los procesos y avanzar en una toma de decisiones como acciones basadas en la evidencia científica. Poder llegar a la transferencia social del conocimiento	**Gestión grupo de investigación**	Orientar a los 15 investigadores para la formulación, ejecución, análisis y escritura de los resultados de los proyectos de investigación, transferencia de conocimiento e innovación. Consolidar la producción académica y científica generada en los diferentes procesos desarrollados por la Fundación.
	Gestión ética y de investigación	Realizar las valoraciones de las propuestas de investigación e intervención internas y externas que requieran la validación para su desarrollo.
	Asesoría académica científica	Acompañar a las redes latinoamericanas, líderes de campañas y los espacios de alcance de Growing Up Foundation, a través de asesorías y consultorías a la necesidad.

Fuente: Propia

Tabla 22. Procesos gestión de comunidades

Proceso	Actividad	Descripción
Incluye áreas de trabajo con los grupos de interés externo, comunidades sociales de personas, organizaciones, gremios y entes gubernamentales relacionados con los sectores de abordaje de Growing Up Foundation. Incluye las acciones con los miembros socios, voluntarios y vinculados a los diferentes espacios	**Gestión campañas globales, regionales y locales**	Generar comunidades propias y en alianza de uniendo a comunidades sociales, laborales y profesionales que promuevan los objetivos de Growing Up Foundation y los temas que tenga en ejecución. Apoyo a campañas mundiales relacionadas con la calidad, sustentabilidad, bienestar liderazgo y finanzas.
	Gestión redes latinoamericanas	Orientar la gestión de los miembros, su crecimiento, avances formativos, científicos y de cooperación de las 15 redes latinoamericanas de Growing Up Foundation y las que surjan apoyarse a solicitud de los

latinoamericanos creados por la Fundación		organismos o redes que se orienten a los objetivos de la Fundación.
	Gestión programas y proyectos educativos	Construcción, consolidación, gestión y ejecución de programas y proyectos educativos libres, financiados y autofinanciados desarrollados en respuesta a las necesidades de los aliados, clientes e instituciones interesadas.
	Gestión miembros asociados por país	Referenciación, seguimiento y orientación a los miembros vinculados a las redes, campañas y miembros socios de Growing Up Foundation.
	Gestión asesorías y consultorías	Construcción, consolidación, gestión y ejecución de programas y proyectos educativos libres, financiados y autofinanciados desarrollados en respuesta a las necesidades de los aliados, clientes e instituciones interesadas.

Fuente: Propia

9.3 Capital humano

Growing Up Foundation es una organización sin ánimo de lucro que cuenta con (23) personas que hacen parte de la junta fundadora y miembros honorarios como parte de su staff quienes aportaran su conocimiento, gestión y trabajo con el propósito de alcanzar los objetivos del programa educativo (Ver tabla 23).

Tabla 23. Capital humano de Growing Up Foundation

Nombres	Cargo	Formación
Javier Isidro Rodríguez	Representante Legal	Enfermero, Especialista en Gerencia de Instituciones de Salud, Magíster © en Gestión Empresarial Ambiental, Phd © Ciencias de Enfermería
Johan David Tapiero Rojas	Presidente	Enfermero, Magíster en Negocios Internacionales
Yuli Andrea Cadena	Secretaria	Enfermera, Especialista en Auditoria en Salud
Sandra Milena Aponte	Vicepresidente	Enfermera, Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo, Magíster © en Ciencias de Enfermería
Edwin Roncancio Salamanca	Contador y asesor financiero	Contador, Especialista en Finanzas

Diana Marcela Prieto	Directora proyectos sociales y asesora científica	Enfermera, Maestría en Salud Pública, Phd en Salud
Edna Johanna Mondragón	Asesora científica	Enfermera, Magíster en Ciencias de Enfermería y Ph © en Enfermería
Edgardo Muñoz	Director grupo de investigación Spquin Spquina	Enfermero, Maestría en Salud Pública, Phd en Educación
Diana Milena Castañeda	Asesora jurídica y científica	Enfermera, Abogada, Especialista en Derecho Administrativo
Paola Andrea Fontal	Directora para Colombia campaña U-Nursing LatAm	Enfermera, Magíster en Enfermería, Phd© en Enfermería
Mercedes Gómez del Pulgar	Coordinadora Global campaña U-Nursing LatAm	Enfermera, Magíster en Investigación de Cuidados, Phd en Investigación de Cuidados
Juanita Jiménez	Directora para México, Centro América y el Caribe campaña U-Nursing LatAm	Licenciada en Enfermería, Magíster en Administración de Organizaciones de Salud, Phd en Alta Dirección
Stefania Cedeño Tapia	Directora para Sudamérica campaña U-Nursing LatAm	Licenciada en Enfermería, Magíster en Gestión de Organizaciones, Phd © en Educación
Guadalupe Casales	Coordinadora para México, Centro América y el Caribe campaña U-Nursing LatAm	Licenciada en Enfermería y Obstetricia, Magíster en Ciencias Sociomedicas, Phd © en Ciencias Sociomedicas
Juan Daniel Suárez	Coordinador para México, Centro América y el Caribe campaña U-Nursing LatAm	Licenciado en Enfermería, Magíster © en Salud Pública
Fiorella Rojas	Coordinadora para Sudamérica campaña U-Nursing LatAm	Licenciada en Enfermería, Magíster en Salud Pública y Emergencias
Héctor Moreno Vásquez	Coordinador para Sudamérica campaña U-Nursing LatAm	Licenciado en Enfermería
Doriam Camacho Rodríguez	Coordinadora Alliance Alliance of Nurses for Healthy Environments Nodo Latin-American	Enfermera, Magíster en Gestión de la Calidad y Ambiente, Phd en Enfermería
Mery Gonzalez Delgado	Coordinadora Red de Conocimiento en	Enfermera, Maestría en Salud Pública, Phd © en Educación

	Seguridad del Paciente	
Belzy Justiniani	Coordinadora Red Latinoamericana de Gestión y Liderazgo en Enfermería	Licenciada en Enfermería, Maestría en Gerencia del Desarrollo
David Daniel Castillo	Coordinadora Red Latinoamericana de Gestión y Liderazgo en Enfermería	Licenciado en Enfermería, Maestría © en Ciencias de Educación
Ángela Caro	Coordinadora Latinoamericana de Farmacovigilancia	Química Farmacéutica, Maestría en Educación y Atención Farmacéutica
Miriam Fernández	Coordinadora Ecuador Red Latinoamericana de Atención Primaria en Salud para Enfermería	Enfermera, Magíster en Gerencia de Salud, Phd en Ciencias de la Salud

Fuente: Propia

9.4 Clima organizacional

Growing Up Foundation entre sus principios esta la confianza, aspectos que genera la posibilidad dialogo, interacción y comunicación abierta de manera permanente, desde allí se propenderá por mantener un clima de bienestar y crecimiento colectivo. La Fundación reconoce las diversidades del capital humano y social por lo cual ve en todas las personas las posibilidades de crecimiento teniendo en cuenta su historia, cultura, contexto, conocimiento, capacidades, expectativas y valores.

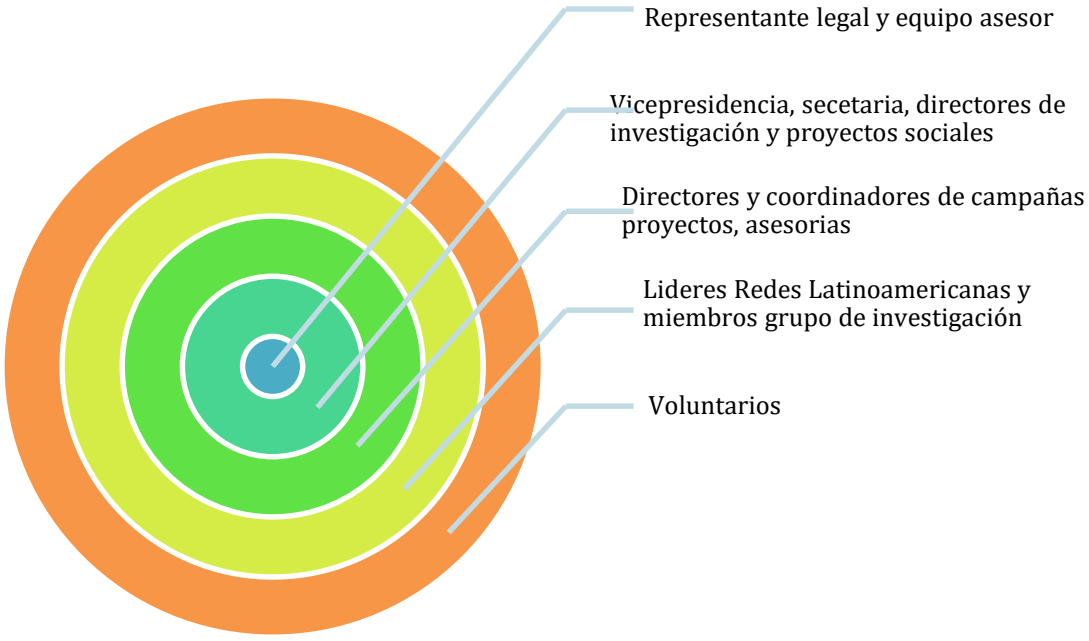
Trimestralmente se realizan reconocimiento a los colaboradores, se brinda espacios para compartir e familia, esto fortalece las relaciones interpersonales y de confianza lo que permite más conexión con el equipo de trabajo.

9.5 Estructura organizacional

De acuerdo a los distintos tipos de diseño organizacional empresarial, Growing Up Foundation acoge un diseño dual funcionando como red autónoma, con toma de decisiones agiles, rápidas en equipos de trabajo colaborativo que exploren las nuevas oportunidades que emergen en el mercado. A través de los círculos de innovación colectiva para la generación de comunidades que repliquen la filosofía y conductas de la organización teniendo en cuenta su propósito común (Ver figura 15).

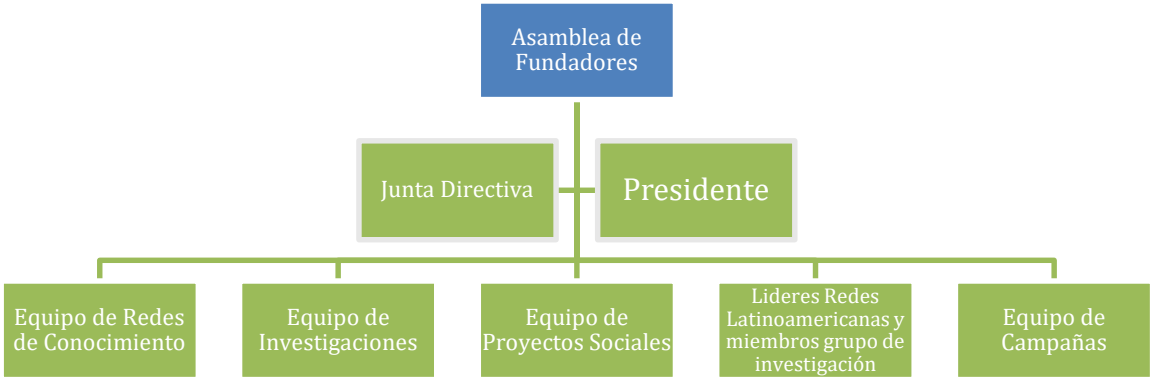
A la vez requiere un diseño que, de la oportunidad de contar con una planificación clara, presupuestos y métricas de seguimiento organizadas es cuando se toma la estructura jerárquica por divisiones (Ver figura 16).

Figura 15. Estructura en Redarquia de Growing Up Foundation “Estructura Dual”



Fuente: Propia

Figura 16. Estructura jeraquia de Growing Up Foundation “Estructura Dual”



Fuente: Propia

9.6 Capital tecnológico

Como parte de este capital está el conocimiento de los colaboradores, los miembros de Growing Up Foundation tienen una alta cualificación profesional, académica y científica. Que se puede fortalecer con la cualificación en herramientas digitales y la forma de abordar a las nuevas generaciones con intervenciones de acuerdo a los contextos reales.

La sistematización de la información generada, el conocimiento producido requiere herramientas tecnológicas para almacenarlo, gestionarlo y visibilizarlo. Por otra parte, el manejo de las redes sociales es un aspecto imprescindible en la actualidad por lo cual se fortalecerá la gestión de contenidos permanentes para llegar a diversos públicos empresariales, sociales y profesionales. Para los procesos formativos es fundamental el uso de plataformas educativas virtuales, programas para videoconferencias y simuladores con casos reales para su práctica. En la gestión del conocimiento es necesario el uso de paquetes estadísticos, herramientas para el análisis de la información, por último, la gestión de los grupos de interés requiere estrategias agiles de contacto, seguimiento y acompañamiento.

9.7 Clientes

Los clientes para Growing Up Foundation es un segmento amplio en los aspectos de calidad, educación, sustentabilidad, liderazgo y bienestar. En el último año se ha enfocado en el sector de la salud en especial el gremio de la Medicina y Enfermería. Para el programa educativo en sostenibilidad ambiental va dirigido a las instituciones vinculadas a la Red Global de Hospitales y Saludables.

- Instituciones que quieren mejorar sus procesos ambientales vinculando el personal de salud
- Contar con procesos y profesionales conscientes de lo ambiental y su aporte a la alta calidad
- Conocer la forma de abordar la salud ambiental, la sustentabilidad y el abordaje clínico
- Aprender la forma conectar al personal de salud hacía la cultura ambiental y de sustentabilidad
- Reconocer la importancia de los impactos en la salud del planeta y los costos sociales, económicos y ambientales
- Compartir experiencias entre instituciones hospitalarias

9.8 Factor Diferenciador

La ventaja competitiva gira en torno a la generación de conocimiento, desde un capital humano con amplia experiencia y cualificación. Las redes de conocimiento permiten catalizar los procesos formativos, la generación de conocimiento y la transferencia del mismo. Adicionalmente consolida las alianzas. El centrar la sustentabilidad en el eje de los principios, objeto de la fundación y desarrollo social da la posibilidad de poder abordarlo con mayor profundidad para la propuesta educativa para los hospitales sustentables. Somos la única organización con más de 10 publicaciones científicas en el tema abordado.

9.9 Sistema de Gestión Ambiental de la Organización Productiva

Teniendo en cuenta los potenciales impactos ambientales que puede tener la organización productiva, se plantea la política ambiental que promueva la sostenibilidad de manera transversal en todos los ámbitos de la organización. Esta normativa permitirá minimizar los impactos sobre el ambiente de los procesos de dirección, gestión administrativa, gestión del conocimiento y comunidades planteadas en el apartado anterior.

En su proceso de implementación y desarrollo deberá incluir la participación de todo el capital humano de Growing Up Foundation para mejorar el desempeño ambiental organizacional incentivando a un consumo y uso responsable de los insumos, recursos y residuos, promover la formación en los grupos de interés de una cultura ambiental, fomentar el conocimiento a través de investigación e innovación, vincular los marcos internacionales de sustentabilidad en especial los (ODS) y mediante estrategias de comunicación transferir los compromisos, avances e impactos positivo en el plano local y mundial (Ver tabla 24).

9.9.1 Política ambiental

Growing Up Foundation es una organización que vincula desde sus objetivos fundacionales la sustentabilidad, teniendo un fuerte compromiso hacía la equidad social, el compromiso por lo ambiental y la búsqueda de un desarrollo económico. En esa medida sus acciones operativas deben cumplir con el reconocimiento de los impactos que puedan generar y el cumplimiento de los requisitos legales vigentes.

Adoptando las medidas necesarias para las entidades públicas y privadas donde realizamos asesoría, consultoría, procesos educativos e investigativos para dar cumplimiento a sus planes de gestión ambiental en el entorno local y global.

La implementación de la política ambiental será responsabilidad del equipo de proyectos sociales que deberá conectar la estrategia organizacional con los principios y objetivos propuestos, desarrollar sus evaluaciones periódicas y procesos de mejoramiento.

Para el programa educativo se plante a un modelo que se conecte con el planteamiento de conectarse con los planes de gestión de los clientes de los hospitales, se basará en el modelo regulación metabólica centrado en el funcionamiento fisiológico y la estructura en forma de H (Hospital) de la glándula tiroides, sus células foliculares y la parte de la hipófisis endocrina S (Sustentable) (Ver figura 17). En la parte de liderazgo se basa en la estrategia y toma decisiones que movilizan desde la alta dirección a las áreas operativas, con esta orden de mando se activan las compras, el diseño, adecuación y operación en la infraestructura hospitalaria.

De acuerdo a su buenos lineamientos y manejo permitirá un adecuado control del agua, energía, productos farmacéuticos, sustancias químicas y alimentos para su desarrollo operativo y atención al usuario. Una buena sincronización con el mando de control, gestión, y seguimiento de lo anteriormente mencionado permitirá la reducción, eliminación y prevención de los impactos por residuos, vertimientos y emisiones que van alterar el ambiente externo, alterando así su metabolismo y llevando a efectos sistémicos de la salud del planeta. La buena sincronización y manejo del metabolismo interno permitirá que no se afecte el externo, también permitirá que no se altere el clima organizacional para llegar a excelente cultura de la sustentabilidad.

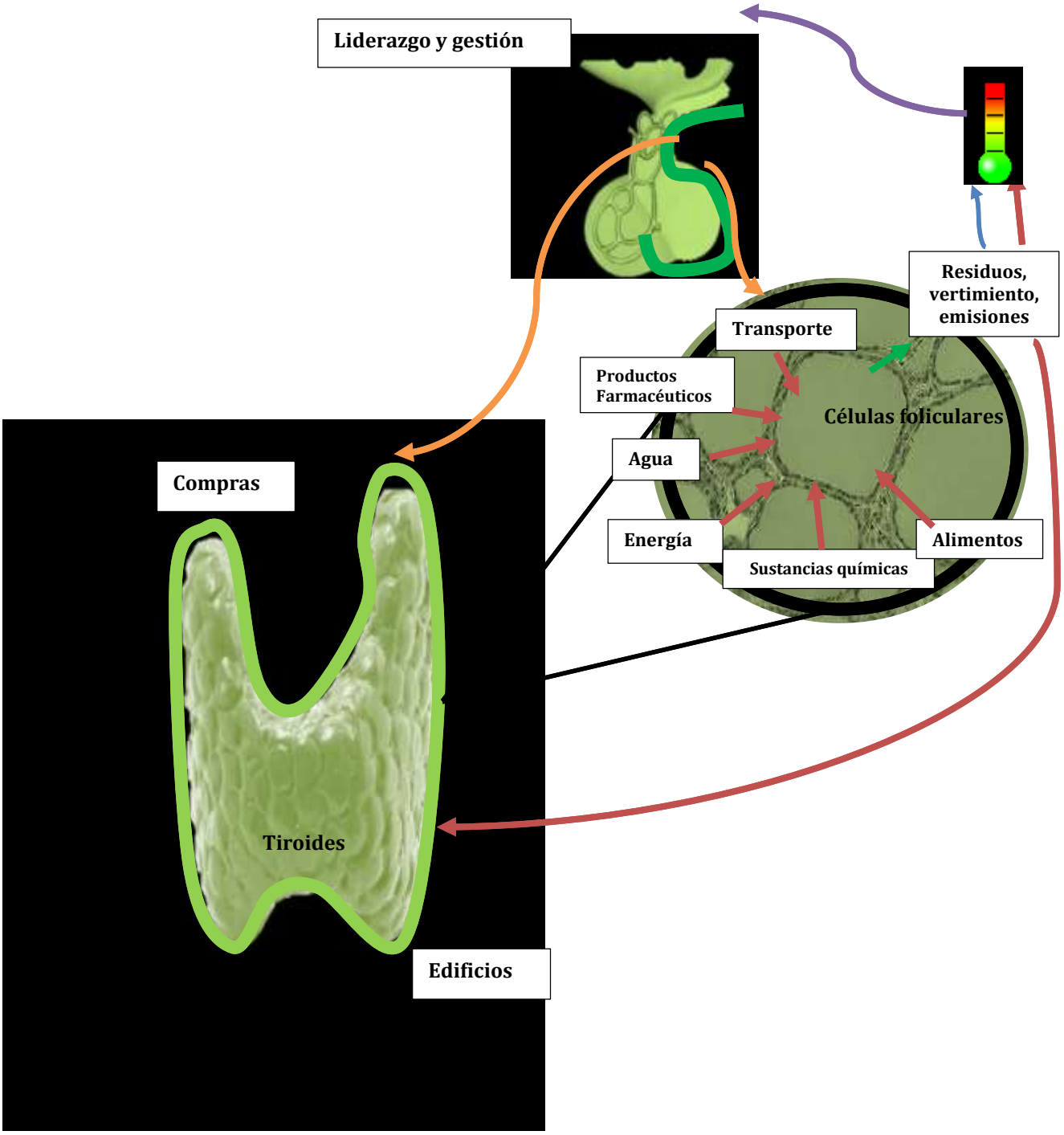
Tabla 24. Matriz de desempeño de la política ambiental

Objetivos	Indicadores	Metas	Propuesta de gestión
Incentivar el consumo y uso responsable de los insumos y recursos.	- Número de resmas de papel usado. - Consumo de energía. - Consumo de agua.	- Disminución del 20% del consumo de papel. - Disminución consumo de energía de acuerdo al trimestre anterior. - Disminución consumo de energía de acuerdo al trimestre anterior.	- Programa bajo uso de papel. - Programa para el uso eficiente de energía. - Programa de gestión y uso eficiente del agua. - Adquisición de luminarias, equipos de bajo consumo.

			- Adquisición de unidades sanitarias de bajo consumo de agua.
Promover la formación a los grupos de interés hacía una cultura ambiental.	N° de jornadas de formación hacía la cultura ambiental.	- Realizar 1 jornada de formación para proveedores. - Realizar 3 jornadas de formación para clientes. - Realizar 2 jornadas de formación para empleados.	Programa de responsabilidad social ambiental.
Fomentar el conocimiento a través de investigación e innovación en aspectos relacionados con la sustentabilidad.	N° de proyectos de investigación o innovación en sustentabilidad.	- Ejecutar un proyecto de investigación o innovación. - Presentación a una convocatoria nacional o internacional en investigación o innovación en sustentabilidad. - Generar publicación de un producto científico.	Macroproyecto de formación, investigación e intervención en sustentabilidad en salud.
Vincular los marcos internacionales de sustentabilidad en especial los (ODS) avances e impactos a nivel local y mundial.	Cantidad de reportes de la vinculación de los ODS.	- Desarrollar una medición anual. - Generar un reporte del aporte y cumplimiento a los ODS. - Generar 12 estrategias comunicativas de los avances e impactos a los ODS.	Proyecto de articulación de los ODS con la estrategia organizacional.

Fuente: Propia

Figura 17. Modelo regulación metabólica HS del sistema de gestión empresarial ambiental



9.10 Plan operativo de la organización productiva

Materias primas e insumos sostenibles

Seguir las actividades que requieran de materias primas e insumos sostenibles para ir vinculando los que cumplan con estos parámetros, además de cumplir con las exigencias de los clientes de Growing Up Foundation hacía aspectos de servicios carbono neutro y uso de productos con etiquetas ambientales.

Pronóstico y tipo de mercado con enfoque verde

Analizar el comportamiento de los mercados verdes y su demanda en el sector salud, los servicios de Growing Up Foundation estarían enfocado a instituciones de salud con compromiso hacía la sustentabilidad, responsabilidad ambiental y calidad ambiental, además del enfoque hacía los miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables.

Proveeduría y transporte limpio

Garantizar que los proveedores de insumos y servicios cumplan con parámetros de medición y mitigación de la huella de carbono, huella ambiental, y mantengan procesos de tecnologías limpias, combustibles ecológicos y producción limpia en su transporte que garanticen el menor impacto ambiental.

Inventario

Gestionar las cantidades de materias primas, insumos, y productos necesarios para evitar desperdicios, sobrecostos y faltantes.

Capacidad regulada y suficiente en función de las necesidades del cliente

Desarrollar pronósticos de ventas y requerimientos del cliente en aspectos ambientales, calidad y costos. Además de contar con la capacidad productiva para satisfacer las necesidades. Realizar visitas postventa para conocer el grado de satisfacción y fidelización del cliente.

Estrategia de localización y manejo responsable de la infraestructura

Gestionar el manejo responsable de la infraestructura, localizándose estratégicamente en un sector favorable para la oferta de los servicios. Desarrollar procesos formativos para el manejo responsable de la infraestructura.

Producción o servicio limpio huella ecológica mínima

Desarrollar estrategias de producción más limpia para minimizar la huella ecológica, conectados con el mínimo consumo de insumos, materias primas, recursos naturales y la disminución de emisiones y residuos.

Enfoque en el producto y/o servicio

Planificar los procesos para garantizar la calidad e innovación de los productos y servicios. Mediante la valoración continua de los cambios del mercado y el entorno asegura una adecuada disposición de un producto o servicio actualizados.

Ergonomía y diseño de puestos de trabajo salud en el trabajo

Adecuar en todos los niveles espacios para la felicidad y espacios de trabajo que no pueda llevar afectar su bienestar físico, emocional, social, evitando alteraciones en la salud como parte del compromiso de los procesos clave en la gestión administrativa de Growing Up Foundation. Desarrollar actividades para promover la salud, bienestar y calidad de vida de los trabajadores.

Publicidad y manejo de marca

Visibilizar los proyectos ambientales de Growing Up Foundation a través de su marca de crecimiento verde para los servicios propios de esta línea de trabajo. Hacer publicidad por los diferentes canales y plataformas web sobre la producción académica y científica en sustentabilidad y en especial sobre los hospitales sustentables y su capital humano.

Mejoramiento continuo

Evaluar el desempeño de los procesos para identificar las variables que pueden ser optimizadas. Desarrollar protocolos de los procesos y capacitación del capital humano para crear una cultura de mejoramiento continuo.

Logística y transporte en el servicio o producción

Identificar los medios de transporte desde las oficinas hasta las instituciones cliente para el cumplimiento adecuado de los tiempos de los servicios, el tener las materias primas y productos a tiempo de acuerdo a la logística de entrega.

Simbiosis industrial con la cultura y el ecosistema

Proporcionar espacios para la integración de los clientes en sus regiones y a nivel nacional mediante comunidades de personal sanitario e instituciones que propendan por mejorar sus aspectos ambientales de sus territorios, además de Growing Up Foundation siendo miembro activo de movimientos que promuevan la sustentabilidad en el orden local, regional y global.

Gestión del talento humano

Desarrollar cultura de compromiso por la calidad de vida personal y ambiental, se tendrá capacitación permanente y oportunidad de crecimiento social, profesional e individual en el marco de las redes de conocimiento, aliados nacionales e internacionales de Growing Up Foundation.

Investigación y desarrollo

Desarrollar de investigación científica hace parte de los objetivos misionales de Growing Up Foundation, para garantizar la calidad e innovación de los productos y servicios. Adicionalmente para generar evidencia para el mejoramiento de los sectores sociales, empresariales, organizacionales y de mercado objetivo.

Control y seguimiento

Garantizar la calidad de los productos y servicios mediante en control y seguimientos de las variables y procesos claves en los diferentes programas y proyectos de Growing Up Foundation.

Presupuesto registro y manejo del dinero responsable en función de la misión

Planificar y adjudicar el presupuesto para alcanzar los objetivos estratégicos y definiendo los presupuestos para cada objetivo estratégico. El presupuesto será ejecutado de acuerdo a lo planeado y avalado por el consejo directivo, su seguimiento y control por el área administrativa – financiera con el control del revisor fiscal.

Compras sustentables

Verificar la trazabilidad de los insumos y materias primas del proyecto para garantizar que el proceso productivo sea sustentable. Generar procedimientos para compras sustentables y la sensibilización del equipo de Growing Up Foundation. Construir una base de datos de proveedores de insumos y materias primas sustentables.

Gestión ambiental

Desarrollar procesos de gestión ambiental como los ya descritos en el sistema de gestión ambiental de Growing Up Foundation orientados hacía consumo y uso responsable, formación ambiental en los grupos de interés, generar investigación e innovación, vincular y comunicar avances e impactos positivo en el plano local y mundial.

Contratación y cierre justo

Desarrollar políticas transparencia, equidad, responsabilidad, cumplimiento legal, y compromisos ante los grupos de interés como parte del buen gobierno y la responsabilidad social corporativa.

10. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL PROYECTO

La formación en sostenibilidad ambiental para el personal sanitario en los hospitales nace de los procesos de gestión de las instituciones de salud por cumplir los aspectos normativos y legales de acuerdo a cada uno de los contextos, al interior de las instituciones son diversas las organizaciones que ofertan procesos de manejo de gestión de la infraestructura, manejo adecuado de los recursos, control de la disposición de los residuos de todo tipo, además de las campañas para el manejo de la producción pos consumo, desde el año 2006 se viene promoviendo poder vincular mucho más a los actores de salud, para el año 2015 el Ministerio de Salud de Colombia a través de su subdirección en salud ambiental se adhiere a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables buscando esta conexión mucho más activa de los médicos, enfermeras, especialistas y articulación con los diversos grupos de interés.

Las acciones educativas en esta temática inicialmente se da por la dependencia de las instituciones, sin dar un impacto significativo ya que requiere una visión mucho más integral de la importancia de los procesos de gestión ambiental en la institución, esto requiere un mayor interés de buscar espacios para el capital humano más amplio en las instituciones de salud, evidenciándose deficiencia, problemas y falta de habilidades para manejar el tema por parte de estos profesionales y así generar una cultura de la sustentabilidad en el hospital, también las limitaciones de inversión de capital para los proceso formativos y la articulación con otras instituciones que mejoran paso a paso los procesos a nivel nacional.

Objetivo

Identificación, diseño, organización de un programa formativo en sustentabilidad ambiental para personal de salud de los hospitales vinculados a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en Colombia.

Participantes

Profesionales de Growing Up Foundation, pretende consolidar sus convenios, alianzas y asociados. Se han identificado los posibles compradores entre ellos los 199 hospitales públicos y privados vinculados a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, instituciones de salud de I, II y III que operan en el

mercado nacional en especial énfasis en los departamentos de Cundinamarca, Bogotá D.C, Valle del Cauca, Boyacá, Santander, Nariño, Tolima, Antioquia, Bolívar, Atlántico, Córdoba, Cauca, Huila, Putumayo, Casanare, Norte de Santander, Caldas, Risaralda, y Quindío.

Público objetivo

Profesionales, especialistas, administrativos y estudiantes de pregrado y posgrado de ciencias de la salud en el ámbito hospitalario de todos los niveles de atención y en servicios especializados.

Productos y servicios

El producto será con metodología blended con formación virtual y presencial (Ver tablas 26 a 30), cuenta con espacio de simulación y trabajo en las unidades hospitalarias. El servicio consiste en el diseño de los procesos formativos a la medida de acuerdo a los grupos de técnicos, profesionales, administrativos y especialistas en salud. Una vez diseñado se ejecutará al cliente de acuerdo a lo concertado.

Imagen

La imagen del producto se basará en el esquema de crecimiento del logo corporativo de Growing Up Foundation, adaptado al verde para el desarrollo de los proyectos ambientales (Ver figura 18).

Figura 18. Logo corporativo de Growing Up Foundation adaptado para los proyectos ambientales

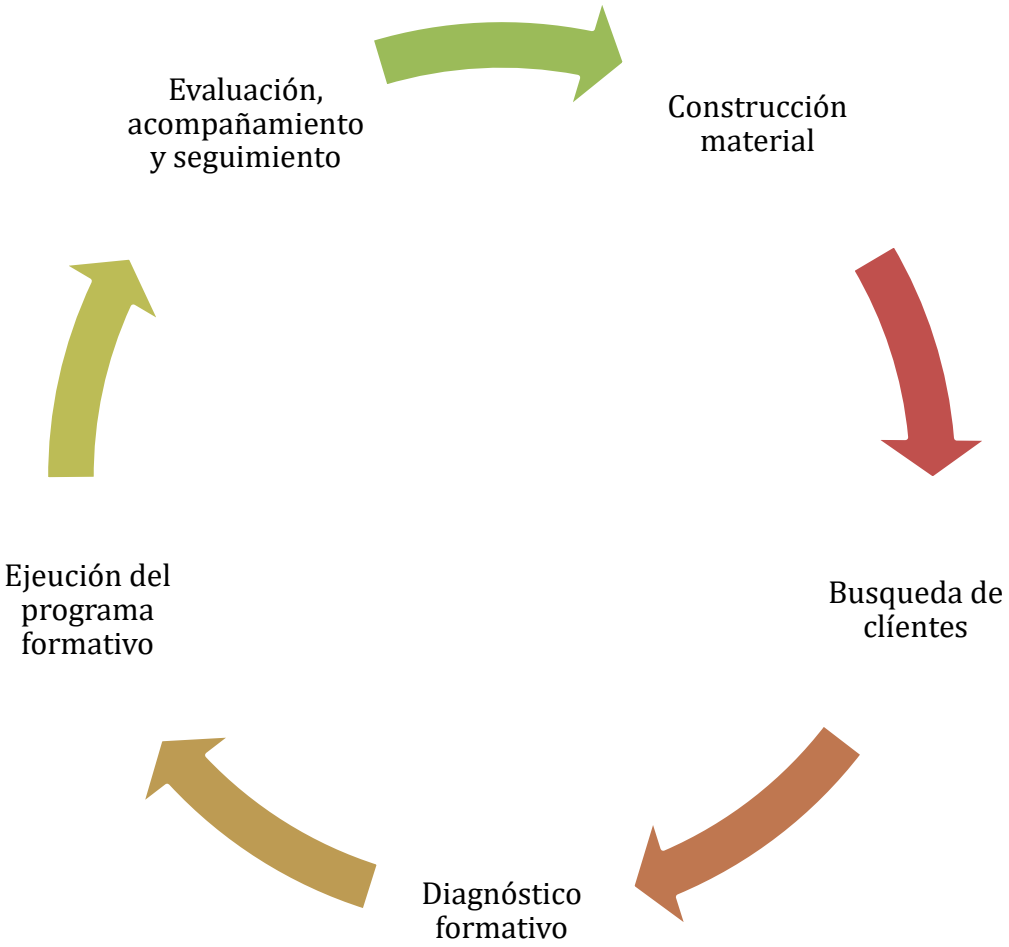
Fuente: Propia

10.1 Fases de la ejecución del programa formativo

El programa formativo estará constituido por seis fases (Ver figura 19):

- Construcción y elaboración del material digital y educativo
- Búsqueda de clientes
- Diagnóstico formativo
- Ejecución del programa formativo
- Acompañamiento y seguimiento a 6 meses

Figura 19. Fases ejecución del programa formativo



Fuente: Propia

10.2 Esquema general del programa formativo

El programa educativo este compuesto por cinco (5) niveles formativos ya descritos en las tablas 26 a 30, los niveles contaran con espacios formativos virtuales, presenciales que llevaran en su proceso pedagógico la conceptualización, la reflexión, las herramientas y la simulación práctica (Ver figura 20).Va de un nivel básico relacionado con los aspectos personales, profesionales, luego se abre al ámbito institucional y especializado y finalmente cierra con nivel orientado a la comunicación y transferencia de conocimiento. La duración por curso ser en el primer, segundo y quinto nivel cada uno tiene una duración de 20 horas y el nivel tres y cuatro una duración de 30 horas cada uno. El total del programa formativo tendrá un tiempo de 120 horas (Ver tabla 25).

Figura 20. Niveles del programa formativo

Fuente: Propia

Tabla 25. Propósito general de los niveles del programa formativo

Niveles	Propósito
	Nivel 1. **20 horas** Busca la interacción el hombre, el ambiente, la salud pública y la sustentabilidad, consta de 4 momentos pedagógicos que tienen como propósito desarrollar hábitos y competencias para la vida para ir creciendo en sí mismo, con el planeta y el sector salud, todo empieza con cada uno de los miembros que integran el hospital donde *si tú creces yo crezco*.
	Nivel 2. **20 horas** Da un marco de actuación desde el rol profesional de salud y la sustentabilidad, consta de 4 momentos pedagógicos que tienen como propósito cumplir mi promesa de cuidado y agregar valor a mi profesión, los servicios y atención que ofrezco. *Si los demás crecen yo crezco*.

	Nivel 3. **30 horas** Orienta hacía las tendencias actuales de sustentabilidad en el sector hospitalario y como abordarlo desde los profesionales de las organizaciones de salud, consta de 4 momentos pedagógicos que tienen como propósito conocer el impacto de la gestión estratégica y operativa para los hospitales sustentables. Su importancia practica y la comparación con mejores prácticas de en otros hospitales de mundo. *Si mi institución crece todos crecemos*.
	Nivel 4. **30 horas** Determina un panorama de oportunidades para trabajar la sustentabilidad desde los diferentes servicios de salud y especialidades clínicas, consta de 4 momentos pedagógicos que tienen como propósito construir un equipos y servicios de atención en salud con visión de rentabilidad, sustentabilidad y cumpliendo la promesa de valor a los grupos de interés. *Si mi unidad de atención crece, motiva a los y las demás a crecer*.

	Nivel 5. **20 horas** Muestra un panorama de oportunidades para trabajar la sustentabilidad desde los diferentes servicios de salud y especialidades clínicas, consta de 4 momentos pedagógicos que tienen como propósito Visibilizar local y globalmente los aprendizajes, experiencias, prácticas y conocimiento en los avances y proyecciones hacía un hospital sustentable. *Si le cuento al mundo que crezco ellos crecerán*.

Fuente: Propia

10.3 Diseño, estructura y organización pedagógica del programa formativo basado en la evidencia y experiencias

Como se pudo evidenciar existen múltiples iniciativas, investigaciones y reflexiones sobre la importancia del actuar de los profesionales de la salud en aspectos ambientales en las instituciones hospitalarias, se delimitan varios objetivos de aprendizaje y temas a profundizar (Walpole, Mortimer, et al., 2015; Teherani et al., 2017). Esto requiere de procesos formativos en todo nivel con una alfabetización médica, preparación clínica, y ampliar la sensibilidad hacía la responsabilidad profesional hacía el ambiente. En esa medida como parte del resultado del proceso investigativo se permite plantear el siguiente programa formativo, conformado por cinco (5) niveles relacionado con la sensibilidad personal y el planeta, la responsabilidad como profesional, la forma de actuar en los hospitales sostenibles, especialidades o servicios de salud sustentables y finalmente los aspectos comunicativos y de transferencia de información (Ver tabla 26, 27, 28, 29 y 30).

Su esquema pedagógico está centrado en la generación de competencias que parte de los aspectos conceptuales que se verán en la primera semana de cada módulo conectando los conocimientos previos y relacionándolo con los aspectos

ambientales y de sustentabilidad. En la semana dos estará organizado para generar espacios de reflexión con su contexto personal, social, profesional y laboral en aspectos de la sustentabilidad, reafirmando los conceptos vistos previamente.

En un tercer momento se bridarán herramientas prácticas mediante casos, estudios de caso, aplicación de las mismas para la consolidación del conocimiento adquirido siempre ligado a la realidad de la vivencia del personal de salud. Finalmente, se tiene un espacio de simulación que se realizara con ambientes virtuales de aprendizaje, objetos virtuales de aprendizaje, simulaciones, y visitas a los servicios de atención en salud de acuerdo al nivel.

Mediante las actividades evaluativas individuales y grupales se medirá el grado de cumplimiento de las competencias del curso por cada participante, teniendo en cuenta la complejidad para cada competencia conceptual, reflexiva, práctica y de simulación, además del nivel en curso.

Tabla 26. Programa formativo en sostenibilidad ambiental para el personal de salud nivel 1

	NIVEL 1 - PLANETA, HOSPITALES Y SALUD
OBJETIVO:	Desarrollar hábitos y competencias para la vida para ir creciendo en sí mismo, con el planeta y el sector salud, todo empieza con cada uno de los miembros que integran el hospital donde si tu creces yo crezco.
ASPECTO	**OBJETIVOS Y ACCIONES**
SEMANA 1 CONCEPTOS	Conexión desde la salud pública a la salud planetaria Estilos de vida sustentable Determinantes sociales y entornos saludables Resiliencia personal, hospitalaria y del sector salud
SEMANA 2 REFLEXIÓN	Mi consumo responsable Mis estilos de vida y el impacto en el clima y la salud Mi aporte a la morbilidad y mortalidad por impactos en el ambiente I
SEMANA 3 HERRAMIENTAS	Acciones desde casa y ecosalud Alfabetización en salud ambiental
SEMANA 4 SIMULACIÓN	Practica simulada “Hábitos para la salud, el planeta y los hospitales”

Fuente: Propia

Tabla 27. Programa formativo en sostenibilidad ambiental para el personal de salud nivel 2

NIVEL 2 – FORMA DE ACTUAR DESDE MI PROFESIÓN	
OBJETIVO	Cumplir mi promesa de cuidado y agregar valor a mi profesión, los servicios y atención que ofrezco. Si los demás crecen yo crezco.
SEMANA 1 CONCEPTOS	Salud en todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Crisis climática e impacto en el sector salud De conceptos clínicos a conceptos ecostemicos Mercados relacionados con la sustentabilidad
SEMANA 2 REFLEXIÓN	Mi promesa profesional Mi profesión y su conexión con lo ambiental Mi aporte a la morbilidad y mortalidad por impactos en el ambiente II Cómo aportar y crecer desde mi gremio profesional
SEMANA 3 HERRAMIENTAS	Diagnosticar y controlar las enfermedades asociadas a contaminación y cambio climático I Promoción de la salud ambiental
SEMANA 4 SIMULACIÓN	Practica simulada “Abordaje de las patologías por contaminación ambiental y cambio climático”

Fuente: Propia

Tabla 28. Programa formativo en sostenibilidad ambiental para el personal de salud nivel 3

NIVEL 3 – BENEFICIOS DE LA SALUD HOSPITALARIA SOSTENIBLE	
OBJETIVO	Conocer el impacto de la gestión estratégica y operativa para los hospitales sustentables. Su importancia practica y la comparación con mejores prácticas de en otros hospitales de mundo. Si mi institución crece todos crecemos.
SEMANA 1 CONCEPTOS	Sistemas de salud sostenibles Entorno saludable y hospitales sustentables Estrategia y gestión de las operaciones sostenibles en hospitales Consumo responsable en mi trabajo Mercados relacionados con la sustentabilidad y los hospitales Sistemas de Gestión y Calidad en instituciones de salud
SEMANA 2 REFLEXIÓN	Por qué la administración y flujo de recursos para los entornos clínicos sustentables Cuáles son los beneficios de las mediciones y reducción en huellas ecológicas los hospitales Mi aporte a la morbilidad y mortalidad por impactos en el ambiente III
SEMANA 3 HERRAMIENTAS	Diagnosticar y controlar las enfermedades asociadas a contaminación y cambio climático II Gestión en las compras verdes Herramientas para evaluar peligros, riesgos e impactos ambientales por la operación hospitalaria Casos gestión ambiental en salud ambiental hospitalaria
SEMANA 4 SIMULACIÓN	Práctica simulada “hospitales que cuidan el clima”

	Práctica clínica “Gestión, seguimiento y control en servicios sustentables”

Fuente: Propia

Tabla 29. Programa formativo en sostenibilidad ambiental para el personal de salud nivel 4

NIVEL 4 – CÓMO APORTAS DESDE TU SERVICIO O ESPECIALIDAD	
ASPECTO	**OBJETIVOS Y ACCIONES**
	Construir un equipos y servicios de atención en salud con visión de rentabilidad, sustentabilidad y cumpliendo la promesa de valor a los grupos de interés. Si mi unidad de atención crece motiva a los y las demás a crecer.
SEMANA 1 CONCEPTOS	Nefrología sustentable Quirófano y cirugía sustentable Psiquiatría ambiental Pediatría ambiental Ginecología y cardiología ambiental Otros servicios sustentables y el I nivel de atención Sistemas de Gestión y Calidad en instituciones de salud
SEMANA 2 REFLEXIÓN	Cómo llegar a los sistemas de salud sostenibles Cómo generar equipos de alto valor y rendimiento Cuáles son los beneficios locales y mundiales de ser sustentables
SEMANA 3 HERRAMIENTAS	Herramientas para la gestión estratégica y operativa sustentable Estudios de caso por especialidad Calculo de huella hídrica Calculo de huella de carbono Calculo de huella energética
SEMANA 4 SIMULACIÓN	Práctica simulada “hospitales que cuidan el clima” Práctica clínica “Gestión, seguimiento y control en servicios sustentables”

Fuente: Propia

Tabla 30. Programa formativo en sostenibilidad ambiental para el personal de salud nivel 5

NIVEL 5 – COMUNICACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO	
OBJETIVO	Visibilizar local y globalmente los aprendizajes, experiencias, prácticas y conocimiento en los avances y proyecciones hacía un hospital sustentable. Si le cuento al mundo que crezco ellos crecerán.
SEMANA 1 - CONCEPTOS	Gestión y transferencia del conocimiento Comunicación ambiental Herramientas digitales y redes sociales Redes de conocimiento y clústeres de salud y ambiente Productos documentales, audiovisuales, digitales e investigativos Equipos de alto valor y rendimiento
SEMANA 2 REFLEXIÓN	Porqué difundir, compartir y comunicar lo que hago en sustentabilidad

	Referenciación hospitalaria, becas, pasantías y colaboraciones internacionales ¿una posibilidad de crecimiento?
SEMANA 3 HERRAMIENTAS	Diseño de estrategias de comunicación digital Sistematización de experiencias Documentar el aprendizaje organizacional Networking intra y extrahospitalario
SEMANA 4 PROPONER	Práctica clínica: “Estrategia comunicativa o educativa en sustentabilidad” Práctica virtual: “Estrategia en redes sociales de sensibilización ambiental”

Fuente: Propia

11 INDICADORES DEL PROYECTO

Los indicadores para el desarrollo de la estrategia se formularon teniendo en cuenta cada una de las perspectivas, en la (Ver tabla 31), se presenta un resumen.

Tabla 31. Indicadores más relevantes del proyecto

Indicadores anuales
Cantidad de cursos producidos
Cantidad de personal de salud capacitados
Cantidad de instituciones hospitalarias abordadas
Cantidad de publicaciones científicas
Cantidad de participaciones en eventos.
Cantidad de visitas realizadas al proyecto
Cantidad de cotizaciones elaboradas
Desarrollar cartillas pedagógicas para sensibilizar y motivar a los clientes a desarrollar
Cantidad de jornadas de capacitación libre
Cantidad de empresas aliadas
% de nuevos clientes

Fuente: Propia

12 EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN

Con la información recabada y analizada del entorno empresarial y para dar respuesta al segmento de mercado, se procuró realizar un detalle profundo de los recursos necesarios para determinar el plan financiero requerido para la ejecución de la propuesta de optimización del programa formativo que se planteó en apartados anteriores con el propósito de determinar su factibilidad financiera. Para lo cual se

definieron la inversión inicial (Ver tabla 32, 33 y 34) y su presupuesto general en el (Anexo 1).

Los costos e información financiera que se presentan tiene como base el volumen estimado de producción anual de 24 cursos con asistencia de 1.200 personas, considerando que es la meta prevista por la organización, el volumen promedio de venta durante los 5 años se estima en 1,860 inscripciones por año. Para Growing Up Foundation se centra proyectar sus acciones en la venta del programa formativo en hospitales sustentables; aunque existe otras posibilidades de formación para el sector salud, sin embargo, las proyecciones financieras se basan en este producto únicamente.

Costos de inversión y pre-inversión

Para el desarrollo del proyecto, los orígenes de los recursos surgen de la participación de (5) inversionistas por un monto de $50.000.000 y se toma un préstamo financiero por $29.920.000 (Ver tabla 34) donde se amortiza la deuda a (3) años (Ver Anexo 2). Se propone un punto físico de administración, gestión y atención al público, se establecieron los objetos que se requieren en dicha oficina los cuales se encuentran detallados (Ver tabla 32 y 33) al igual que el gasto por el desarrollo de la plataforma virtual, la propiedad intelectual para los contenidos del programa educativo, además de otros gastos diferidos (Ver tabla 33).

Tabla 32. Costos de inversión para la implementación de la propuesta

Equipos audiovisuales	10.020.000,00
Vehiculos	20.000.000,00
Equipos de computo	8.000.000,00
Moviliario oficina	8.470.000,00
Valor total inversión inicial Equipos y Vehiculos	**46.490.000,00**

Fuente: Propia

Tabla 33. Activos intangibles y Gastos diferidos

Propiedad intelectual	15.000.000,00
Plataforma virtual	15.000.000,00
Gastos diferidos	

Arriendo oficina y administración	1.200.000,00
Servicios públicos	180.000
Servicio de aseo y limpieza	200.000,00
Internet y celular	150.000,00
Publicidad	100.000,00
Viáticos traslados fuera de Bogotá	1.500.000,00
Papelería	100.000,00
Valor total inversión inicial gastos diferidos	**33.430.000,00**

Fuente: Propia

Tabla 34. Origen de los recursos

Financiamiento externo de banco (Deuda)	29.920.000	37%
Aportaciones de socios	50.000.000	63%
Total	**79.920.000**	**100%**
Contribución de socios		
SOCIO 1	20%	10.000.000,00
SOCIO 2	20%	10.000.000,00
SOCIO 3	20%	10.000.000,00
SOCIO 4	20%	10.000.000,00
SOCIO 5	20%	10.000.000,00
Total inversión de socios	**100%**	**50.000.000,00**

Fuente: Propia

Costos de ventas

La población y costos de servicios de formación dirigido a 30 personas mínimo hasta 50 personas contara con un docente asignado (Ver tabla 35).

Tabla 35. Población y costo de ventas

N. de personas	Costo de la formación por persona
De 1 a 50	250.000
De 51 a 100	200.000
Más de 100	150.000

Fuente: Propia

Presupuesto de ventas

Se encuentra unas ventas proyectadas a 1200 personas lo que corresponde a 24 cursos al primer año lo que va aumentando regularmente de acuerdo a la

consolidación del programa y aumento de la mano de obra docente. Se espera que al finalizar el proyecto se llegue cerca de los 9.300 profesionales y técnicos formados correspondientes a un aproximado del 85% del total de la población que tienes las instituciones hospitalarias vinculadas a la Red Global en la zona de Cundinamarca, Bogotá D.C, Valle del Cauca y Santander.

Tabla 36. Presupuesto de ventas

Presupuesto de ventas	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Cantidad de personas	1.200	1.560	1.800	2.280	2.460
Precio unitario	250.000	262.500	275.625	289.406	303.877
Total	**300.000.000**	**409.500.000**	**496.125.000**	**659.846.250**	**747.536.344**

Fuente: Propia

Población a quien va la dirigida la formación

Se establecen grupos de acuerdo a su formación profesional y actividad laboral para determinar la metodológica y estrategias pedagógicas para los momentos prácticos y de simulación (Ver tabla 37 a 40).

Tabla 37. Profesionales de salud atención directa

Enfermeros y especialistas	**250.000**
Médicos y especialistas	250.000
Terapeutas respiratorios	250.000
Terapeutas físicos	250.000
Odontólogos	250.000

Fuente: Propia

Tabla 38. Profesionales de salud de apoyo

Químicos farmacéuticos	**250.000**
Bacteriólogos	250.000
Nutricionistas	250.000
trabajadores sociales	250.000
Psicólogos	250.000

Fuente: Propia

Tabla 39. Técnicos y tecnólogos en salud

Técnicos en enfermería	**250.000**
Técnicos en laboratorio clínico	250.000
Tecnólogos en radiología	250.000
Técnicos en higiene oral	250.000
Tecnólogos en regencia de farmacia	250.000
Auxiliares de cocina y nutrición	250.000
Camilleros	250.000

Fuente: Propia

Tabla 40. Personal administrativo y apoyo en servicios

Auxiliares administrativos, admisión, facturación, auditoria y tesorería	**250.000**
Personal de aseo y limpieza	250.000
Personal de lavandería	250.000
Personal de mantenimiento	250.000

Fuente: Propia

Capital de trabajo

El capital de trabajo correspondiente a aquello recursos que la empresa requeriría para operar inicialmente hasta tanto se logre los ingresos mínimos necesarios para cubrir las necesidades o compromisos inaplazables a corto plazo, constituidos por mano de obra, materia prima, insumos, reposición de activos entre otras. Se cuantificó para dos meses en: $ 57.591.911.

Costo del Capital Promedio Ponderado

El costo de capital promedio ponderado o WACC por sus siglas en inglés, se determinó con el propósito de descontar los flujos de caja futuros del proyecto y facilitar su valoración. De acuerdo a lo mencionado la tasa de descuento estimada para que la propuesta de optimización presentada corresponde al 12% se cuantificó en: 35,77%.

Estado de resultados

Para el escenario más probable que se proyecta, se presenta en la tabla el estado de resultados proyectado a (5) años de vigencia del proyecto (Ver tabla 41).

Tabla 41. Estados de resultados

DESCRIPCION	**AÑO 2021**	**AÑO 2022**	**AÑO 2023**	**AÑO 2024**	**AÑO 2025**
INGRESOS PROYECTADOS	300.000.000	409.500.000	496.125.000	659.846.250	747.536.344
Devoluciones y Becas	15.000.000	15.750.000	16.458.750	17.281.688	18.145.772
TOTAL INGRESOS	**285.000.000**	**393.750.000**	**479.666.250**	**642.564.563**	**729.390.572**
EGRESOS	**AÑO 2021**	**AÑO 2022**	**AÑO 2023**	**AÑO 2024**	**AÑO 2025**
COSTO DE SERVICIO					
Prestación de Servicios	128.400.000	146.220.000	164.301.000	182.656.050	191.788.853
Cualificación docente	850.000	892.500	932.663	979.296	1.028.260
Dotación	360.000	378.000	395.010	414.761	435.499
TOTAL Costo de Prestación de Servicio	129.610.000	147.490.500	165.628.673	184.050.107	193.252.612
GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS					
Gastos de Nomina	68.386.748	71.806.085	75.037.359	78.789.227	82.728.688
Comisiones	11.400.000	11.970.000	12.508.650	13.134.083	13.790.787
Impuestos - ICA	3.128.100	3.284.505	3.432.308	3.603.923	3.784.119
Arrendamientos	16.312.355	17.102.544	17.845.156	18.721.828	19.657.920
Seguros préstamo	62.355	40.044	14.843	0	0
Servicios	41.760.000	43.848.000	45.821.160	48.112.218	50.517.829
Mantenimiento equipos	2.000.000	2.100.000	2.194.500	2.304.225	2.419.436
Depreciaciones	5.449.000	5.449.000	5.449.000	5.449.000	5.449.000
Amortizaciones	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACION	154.498.558	161.600.178	168.302.976	176.114.504	184.347.779
Utilidad Operacional	***891.442***	***84.659.322***	***145.734.601***	***282.399.952***	***351.790.181***
OTROS INGRESOS Y OTROS GASTOS					
Más: Otros ingresos	0	0	0	0	0
Menos: Otros gastos financieros	4.853.040	4.202.235	3.313.987	3.256.070	3.637.665
Resultado del ejercicio antes de Impuestos	-3.899.243	80.497.131	142.435.459	279.143.883	348.152.517
Impuesto de Renta	0	26.564.053	47.003.701	92.117.481	114.890.331
UTILIDAD BRUTA	-3.899.243	53.933.078	95.431.757	187.026.401	233.262.186

Fuente: Propia

Flujo de efectivo

Se presenta el flujo de caja proyectado para los (5) años se tuvo en cuenta la generación de ingresos por venta de cursos y los egresos asociados a costos. Se determina para el año 1 una inversión realizada por $345.551.471 para iniciar la plataforma virtual, así que los costos disminuyen el segundo año y se realiza una inversión de $308.998.460, que es una cifra que aumenta por el incremento de planta docente en comparación al año 1 y 2 (Ver tabla 42).

El proyecto en cuanto a su liquidez genera disponible hasta el segundo año donde el flujo se torna positivo, eso quiere decir que los ingresos soportan los gastos del proyecto hasta ese año, posteriormente requiere actualizaciones de los contenidos académicos y actualización de plataforma educativa no superior a los 5 años. La rentabilidad es del 31,98%

Tabla 42. Flujo de caja proyectado a 5 años

Entradas de efectivo	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Dinero líquido disponible a inicio de la quincena (en la cuentas bancarias, o en Cajas Mayores y menores)	79.920.000	3.828.000	91.580.069	228.840.262	371.527.892	79.920.000
Valor de las ventas de contado	269.459.471	396.750.529	496.125.000	534.562.836	571.909.582	2.268.807.418
Subtotal disponible ANTES de gastos	349.379.471	400.578.529	587.705.069	763.403.097	943.437.474	2.348.727.418
Salidas de Efectivo						
Pago de nómina	45.134.094	51.175.152	53.478.034	56.151.936	58.959.532	264.898.748
Pago de aportes a la seguridad social y parafiscales	8.768.292	9.206.707	9.621.009	10.102.059	10.607.162	48.305.229
Pagos de prestaciones sociales (primas, vacaciones, etc)	0	10.880.215	11.424.226	11.938.316	12.535.232	46.777.990
Pago de Comisiones	11.400.000	11.970.000	12.508.650	13.134.083	13.790.787	62.803.519
Pagos a CONTRATISTAS	128.400.000	146.220.000	164.301.000	182.656.050	191.788.853	813.365.903
Pagos a Proveedores	1.210.000	1.270.500	1.327.673	1.394.056	1.463.759	6.665.988
Impuestos	375.000	3.146.850	29.866.277	50.456.582	95.743.006	179.587.716
Pagos de arrendamientos de locales, maquinarias o vehículos	16.312.355	17.102.544	17.845.156	18.721.828	19.657.920	89.639.803
Pagos de servicios públicos y otros	41.760.000	41.760.000	41.760.000	41.760.000	41.760.000	208.800.000
Pagos de Mantenimiento	2.000.000	2.100.000	2.194.500	2.304.225	2.419.436	11.018.161
Pagos de obligaciones financieras con bancos, particulares o socios	11.966.464	11.966.464	11.966.464			35.899.392

Pagos Gastos Bancarios	1.735.265	2.200.028	2.571.820	3.256.070	3.637.665	13.400.848
Compra de Propiedad Plan y Equipo	46.490.000					46.490.000
Inversión en Intangibles	30.000.000					30.000.000
Subtotal Salidas de efectivo anual	345.551.471	308.998.460	358.864.807	391.875.206	452.363.352	1.857.653.296
Sobrante (o faltante) anual	3.828.000	91.580.069	228.840.262	371.527.892	491.074.122	491.074.122
	3.828.000					491.074.122

Fuente: Propia

Evaluación financiera del escenario optimista

Se presenta una elevada demanda del programa formativo, en especial cuando las condiciones de acreditación, certificación y habilitación lo exigen, lo cual repercutiría el producto tenga un mayor precio en el mercado. La propuesta presentaría una tasa interna de retorno del 58,8% en el cual el VAN estimado a 5 años se volvería cero.

Evaluación financiera del escenario pesimista

En condiciones extremas de baja demanda de productos por el interés inicial del tema, deficientes procesos de mercadeo, poca satisfacción del producto por el cliente. La propuesta tendría una Tasa Interna de Retorno de 4,2%.

Evaluación financiera del escenario probable

Escenario que se logrará cumpliendo el plan estratégico y operativo presentando anteriormente, logrando valor para los grupos de interés involucrados. La Tasa Interna de Retorno se estimó en 51,6%. Para determinar la viabilidad financiera se ha tomado la tasa del 10%, se genera los siguientes resultados (Ver tabla 43, tabla 44).

Tabla 43. Indicadores financieros

VPN	$305.386.330,9
TIR	51,6%
VP INGRESOS	$1.836.658.886
VP EGRESOS	$1.259.828.881
RELACIÓN B/C	1,37

Fuente: Propia

Tabla 44. Datos VPN vs WACC

0,0%	**485.834.179,6**
5,0%	384.356.976,5
10,0%	305.386.330,9
15,0%	243.123.922,9
20,0%	193.447.768,8
25,0%	153.380.202,3
30,0%	120.738.380,8
35,0%	93.900.390,3
40,0%	71.646.019,1
45,0%	53.046.645,9
50,0%	37.387.978,6
55,0%	24.115.106,4
60,0%	12.792.930,3
65,0%	3.077.331,6
70,0%	(5.306.064,1)
75,0%	(12.577.691,2)
80,0%	(18.915.917,6)
85,0%	(24.466.046,1)
90,0%	(29.347.197,8)
95,0%	(33.657.616,5)
100,0%	(37.478.788,9)
105,0%	(40.878.666,7)
110,0%	(43.914.204,6)

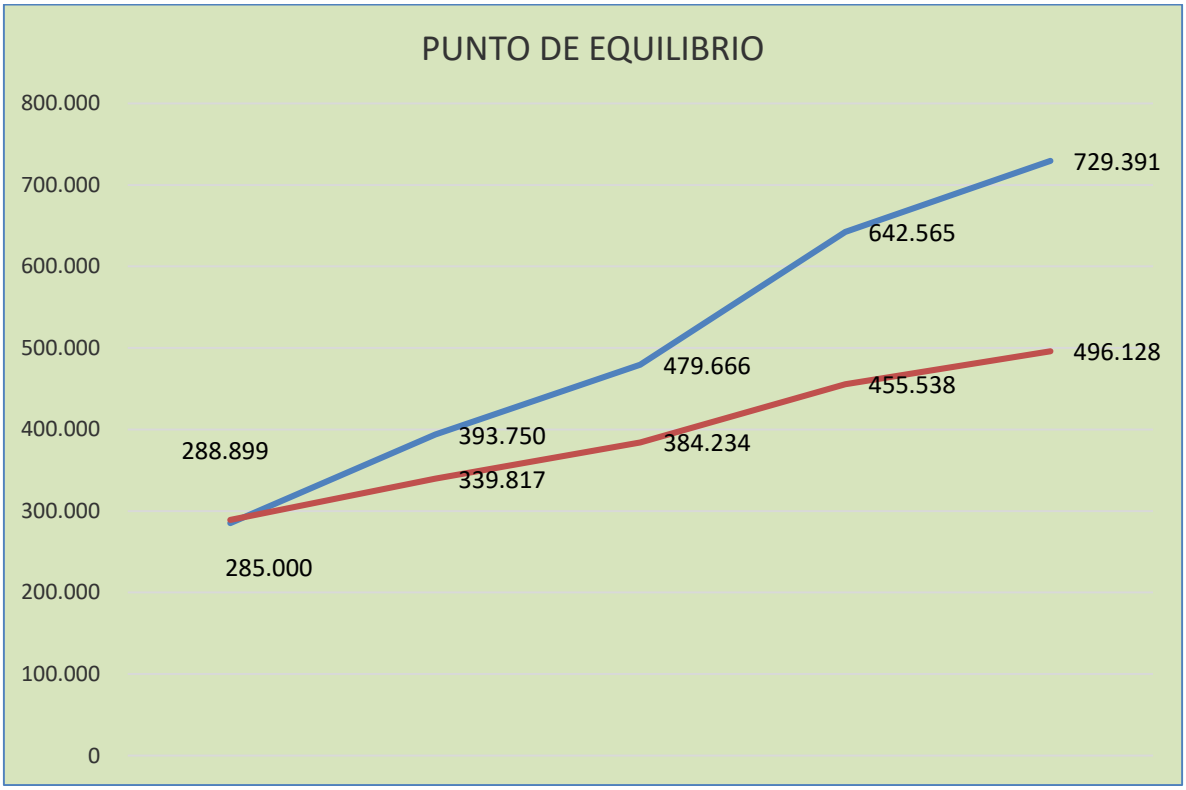
Fuente: Propia

Se puede concluir que el análisis del VPN que busca analizar los ingresos totales que superen los egresos totales, en este proyecto arrojó $305.386.330,9. De acuerdo a este resultado el proyecto genera valor y conveniente continuar durante los años proyectados como lo evidencia el flujo de caja en el año 1: $3.828.000; Año 2: $91.580.069; Año 3: $228.840.262; Año 4: $371.527.892; Año 5: $491.074.122 que son superiores a la inversión.

El punto de equilibrio se logra al tener 1.116 unidades matriculadas y pagas en el programa formativo, no se logró el total de ventas proyectado para el año 1 ya que se presentó devoluciones, por lo cual el punto de equilibrio se logrará para el

año 2 de operaciones que equivalen en pesos a 279.053.858 millones de pesos (Ver figura 21).

Figura 21. Punto de equilibrio



Fuente: Propia

La tasa interna de retorno (TIR) arrojada fue de 51,6% por lo que se concluye que el proyecto se acepta, puesto que este indicador es superior al costo de capital indicando que es viable, además el proyecto es factible debido a su indicador de rentabilidad del 31,98%.

Tabla 45. Resumen aspectos financieros

Característica	Valor
Inversión total	$79.920.000,00
Cursos totales	155
Número total de unidades (personas)	9300
Tiempo de recuperación de la inversión	1 año y 1 mes
Tasa de interés crédito bancario	12% Nominal mensual
Total crédito bancario	29.920.000,00
Tiempo crédito bancario	3 años

Aporte de inversionistas (nacional o extrajera)	$50.000.000
TIR	51,6%
WACC	35,77%.
VPN	$305.386.330,9
Ventas unidades anuales	1200
Precio por unidad	$250.000
Ventas promedio unidades anuales	1860

Fuente: Propia

13 CONCLUSIONES

Los acuerdos firmados en Paris ha permitido mayor atención al sector salud en conocer y profundizar sobre cambio climático y salud, orientando a un mayor compromiso a las escuelas de profesionales de salud, un ejemplo claro de ello es la ratificación del compromiso a estos acuerdos de 118 escuelas en 15 países para así poder garantizar una generación preparada ante los impactos ambientales (Wellbery et al., 2018). Esta tendencia permitirá que médicos, enfermeras, terapeutas y especialistas en salud publica sean actores clave ante las situaciones ambientales venideras al igual que ser reconocidos por su compromiso de no causar daño (Wabnitz et al., 2021).

Lo anterior, se refuerza lo declarado por la Asociación Médica Mundial AMM, el Consejo de Médicos de Australia, la Red de Red de Educación para la Salud Sostenible, el Colegio Médicos de Australia Rural, La Federación Internacional de Asociaciones de Estudiantes de Medicina, el Center for Climate Change, el Climate Justice and Health, basados en los planteamientos *The Lancet* donde se recomienda que el cambio climático se integrará en todos los planes de estudios de médicos y de ciencias de la salud (Neal-Boylan et al., 2019; Mercer, 2019; Madden et al., 2020).

En esa medida se requiere que las universidades brinden la posibilidad de potencializar sus conocimientos y competencias ambientales para integrar la salud, la sostenibilidad y aspectos como el cambio climático. Los procesos deben iniciar desde la planeación del programa orientando sus estrategia, los planes académicos que armonicen los aspectos de educación para el desarrollo sostenible y la

generación de conocimiento práctico que vuelva a las aulas para su reflexión y acción (Rodríguez, Gonzalez, & Aponte, 2019; Rodríguez, 2016; Rodríguez et al., 2021; Orme & Dooris, 2010). Contario a ello, a pesar de los avances encontrados en la investigación, Los aspectos ambientales aún sigue ausentes en los programas de medicina y posiblemente quede en aspectos muy puntuales de algunas asignaturas en concordancia con lo valorado se evidencia ausencia de los aspectos ambientales, salud ambiental y salud y cambio climático en el inventario de currículos de la AAMCE las escuelas de medicina de Estados Unidos (Association & Colleges, 2021); desde la perspectiva de enfermería es fundamental integrar el conocimiento de los conceptos de salud ambiental y ofrecer contenido en la educación de licenciatura, posgrados sobre el cambio climático global y los resultados de salud negativos asociados y el papel político y de promoción de la enfermería en todo el mundo (Nicholas & Breakey, 2017).

Por otra parte, se informa que las enfermeras están contribuyendo actualmente negativamente al cambio climático a través de sus acciones clínicas, esto evidencia la necesidad de tomar conciencia en el cómo se deshacen de los medicamentos, papel y productos plásticos (Lilienfeld et al., 2018), la adquisición de habilidades que integren entre el ambiente dando la posibilidad a las futuras enfermeras (Goodman, 2015).

El abordaje a los aspectos de impactos en el ambiente que puede afectar en la salud requiere una intervención intersectorial, interinstitucional, intergubernamentales, buscar alianzas (Corvalan et al., 2020) que sean acordes a las realidades de las diversas regiones del país. Los programas claros y coherentes con la situación actual, permitirá competencias en el cambo social, laboral y profesional (Maxwell & Blashki, 2019). El tener entidades de salud resilientes con el clima y sostenibles ambientalmente contribuyen a una alta calidad de atención y accesibilidad de los servicios, estos dos criterios están entre los más importantes. Por lo tanto, se deben considerar bienes, materiales y servicios más sostenibles cuando no comprometan la prestación de atención médica y no afecten negativamente la salud y la seguridad de los trabajadores de la salud (Corvalan et al., 2020).

En los sistemas de salud se debe considerar la fuerza laboral de salud (World Health Organization Europe, 2017) este bien informada en los aspectos ambientales, aun así deben implementar todas las acciones necesarias en todas las áreas ambientales de manera interprofesional. Las fuentes de agua y de energía, por ejemplo, pueden no depender de la institución de salud o de su personal. De manera similar, las adquisiciones se pueden realizar de manera centralizada, sin consultas ni aportes de los centros de atención específicos. Esto implica que puede ser necesario realizar muchas intervenciones de comunicación a niveles distintos desde el propio hospital, que pueden depender del contexto local, incluido el sistema de salud, las acciones de los gobiernos locales y las políticas nacionales.

Los programas formativos de medicina y enfermería puede haber resistencia a la inclusión de cuestiones de salud climática en los planes de estudio que ya están agobiados por cumplir con los estándares del programa, eso evidencia los pobres avances en los contenido programáticos donde se están quedando sin materia para los médicos que atenderán los impactos del cambio climático (Rabin et al., 2020) (Leffers et al., 2017). Como se evidencio coincide con los análisis realizados en Estados Unidos donde se incluye los aspectos de salud ambiental al interior de las asignaturas de salud pública pero sin una claridad (Onge et al., 2019) las escuelas no informan ninguna inclusión explícita de la educación sobre el cambio climático en su plan de estudios. Este hallazgo no es sorprendente, pero refuerza la necesidad de articular las razones por las que el cambio climático debería estar a la vanguardia de nuestros esfuerzos curriculares. Aquí, nuestro objetivo es describir la justificación para incluir el cambio climático en la educación médica e iluminar algunas vías potenciales para hacerlo (Wellbery et al., 2018).

A diferencia de lo anterior en Reino Unido se avanza ampliamente en los programas de medicina de pregrado en incluir aspectos de cambio climático, si se coincide en algunas experiencias como vincular los aspectos ambientales (Walpole & Mortimer, 2017; Goshua et al., 2021), pero las acciones están iniciando sin claridad al interior de sus asignaturas.

Los generado en los resultados en cuanto al diseño y estructura del programa educativo de este proyecto coincide con lo planteado para estrategias educativas

planteadas por (Richardson, 2014) en cuanto a los impactos en la salud del cambio ambiental, estilos de vida sostenibles y saludables, además de las sociedades y comunidades sostenibles y saludables. Por otra parte también coincide con el planteamiento de formación en huella ambiental de los servicios de salud y la ética de la sostenibilidad mencionada por (Walpole et al., 2017).

Los programas ambientales para personal sanitarios se ofertan en su gran mayoría desde instituciones educativas en Reino Unido, Australia, Estados Unidos, Canadá y algunos países europeos, además de las iniciativas particulares de Instituto Nacional de Ciencias de la Salud Ambiental de los Estados Unidos, Todos estos esfuerzos sugieren la creciente importancia de comprender, prepararse y ayudar a prevenir los cambios en la salud humana que pueden estar asociados con el cambio climático (Shea et al., 2020), además se puede seguir ampliando las estrategias formativas para diversas poblaciones del sector salud en los ámbitos sociales, administrativos, hospitalarios y organizacionales para ampliarse en posteriores estudios (Stone et al., 2018)

Es de resaltar que el proceso formativo planteado tiene mayor alcance en comparación a los procesos formativos al interior de las instituciones hospitalarias, algunas organizaciones de educación ambiental solo abarcan los conceptos y reflexiones desde la perspectiva ambiental, pero con ausencia en la conexión con las realidades y conocimiento del personal de salud. El entorno competitivo revela un nicho de mercado que no ha sido explorado ni cuenta con ofertas similares en el mercado.

El estudio propone un plan estratégico fundamentado en el análisis DOFA, PESTEL y fuerzas competitivas de Porter, lo cual evidencia las oportunidades de trabajar los proyectos ambientales relacionados con sustentabilidad en el sector salud, lo cual pueden fortalecer sus procesos de calidad, acreditación y responsabilidad social empresarial, esto permite desarrollarse con las fortalezas que tiene Growing Up Foundation en cuanto a la experiencia de programas formativos nivel internacional, su capital humano, su producción cientifica en hospitales verdes y sus aliados de todo nivel latinoamericano, dando así espacio para proponer la propuesta descrita para la reorganización de su estrategia

organizacional, sus sistema de gestión, organizar sus procesos hacía un enfoque de la sustentabilidad plantear su sistema de gestión ambiental, su política y propuestas de gestión en el consumo y uso responsable de insumos, la cultura ambiental, la generación de conocimiento científico y la vinculación de los marcos internacionales en sustentabilidad.

Esto genera un modelo para el sistema de gestión empresarial y sus desarrollo operativo basado en la regulación metabólica humana incluyendo para sus proyectos de orden ambiental siempre manejar el liderazgo y la gestión estratégica, el buen manejo de las compras e infraestructura para luego generar un manejo operativo de la energía, sustancias químicas, alimentos, agua, productos farmacéuticos (para el caso del sector salud), sustancias químicas, transporte y residuos para así minimizar la entropía y regular los impactos que pueden alterar el metabolismo planetario.

Para el desarrollo es necesario coordinar los 20 elementos propuestos para el plan operativo para lograr los objetivos propuestos en el plan estratégico, estos elementos son la guía que deberán desarrollarse en los distintos procesos, proyectos y actores de interés bajo la coordinación del área encargada para el sistema de gestión ambiental para poder comercializar el programa educativo en las instituciones hospitalarias de Colombia.

De igual forma en la propuesta de formación se generaron unos escenarios basados en una rigurosa consulta y selección de la evidencia cientifica como se mencionó en apartados anteriores, se correlacionó con las experiencias y relatos de la práctica real de los gestores ambientales de importantes instituciones de Colombia y Latinoamérica para así poder determinar los apartados o niveles contaran con espacios formativos virtuales y presenciales que es fundamental llevar la secuencia de su proceso pedagógico desde la parte conceptual, luego reflexiva, seguida del espacio práctico y la simulación fundamental para la generación de competencias para laborales y profesionales. Para los 5 niveles de formación es fundamental contar con el nivel orientado a los aspectos personales y el ambiente, seguido de la responsabilidad profesional para tener el conocimiento necesario, sensibilidad para poder aplicarlo en las actividades diarias de los campos clínicos,

directivos y de gestión en las instituciones hospitalarias que daría apertura al nivel de aplicación institucional, especializado y comunicativo.

Todo lo anterior diseñado en el programa educativos se conecta con los principios, imagen y objetivos misionales planteados por Growing Up Foundation en su filosofía de estar permanentemente “creciendo”, “si tú creces yo crezco”, “si los demás crecer yo crezco”, “si mi institución crecer todos crecemos”, si mi unidad de atención crece, motiva a los demás a crecer” y “si le cuento al mundo que crezco ellos crecerán”.

El estudio permite demostrar la necesidad del proyecto, financieramente es factible de realizar y rentable para implementarlo con los hospitales vinculados a la Red Global, esto permitirá mejoramiento del capital humano de las instituciones hospitalarias y como resultado mejoramiento de la cultura ambiental en las instituciones que están comprometidas con este propósito ambiental, el proyecto se puede ampliar a otras instituciones de salud, entidades educativas, nacionales e internacionales siempre teniendo en cuenta la regulación, contexto e interés de cada lugar.

14 BIBLIOGRAFIA

Acevedo Vecino, L. (2008). Hospital Sostenible: Una Estrategia Verde para Mejorar la Competitividad en Servicios de Salud. *Revista ESAICA*, *2*, 18–21. https://www.researchgate.net/publication/296622326_Hospital_sostenible_Una_estrategia_verde_para_mejorar_la_competitividad_en_servicios_de_salud/fulltext/56eb7ebb08aec6b50016d709/Hospital-sostenible-Una-estrategia-verde-para-mejorar-la-competitividad-en-s

Alliance of Nurses for Healthy Environments. (2016). Introducción. In J. Leffers, C. Smith, K. Huffling, R. Mc Dermott, & B. Sattler (Eds.), *Environmental Health in Nursing* (1ra ed.). https://envirn.org/wp-content/uploads/2017/06/Environmental-Health-in-Nursing_Introduction.pdf

Álvarez-Nieto, C., Richardson, J., Parra-Anguita, G., Linares-Abad, M., Huss, N., Grande-Gascón, M., Grose, J., Huynen, M., & López-Medina, I. M. (2018). Developing digital educational materials for nursing and sustainability: The results of an observational study. *Nurse Education Today*, *60*, 139–146. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.10.008

Politica Nacional de Producción Mas Limpia, 1 (1997). https://oab.ambientebogota.gov.co/descargar/3377/

Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology: Theory and Practice*, *8*(1), 19–32. https://doi.org/10.1080/1364557032000119616

Asociación Española de Enfermería en Cardiología. (n.d.). *Ciencias de la Salud*. Retrieved April 23, 2021, from https://www.enfermeriaencardiologia.com/descriptores/ciencias-de-la-salud/

Asociación Médica Mundial. (2006). *DECLARACIÓN DE LA AMM SOBRE EL PAPEL DE LOS MÉDICOS EN ASUNTOS AMBIENTALES*. DECLARACIÓN DE LA AMM SOBRE EL PAPEL DE LOS MÉDICOS EN ASUNTOS AMBIENTALES. https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-la-amm-sobre-el-papel-de-los-medicos-en-asuntos-ambientales/

Association, & Colleges, A. M. (2021). *Curriculum Reports*. https://www.aamc.org/data-reports/curriculum-reports/interactive-data/content-

documentation-required-courses-and-elective-courses

Bajgoric, S., Appiah, J., Wass, V., & Shelton, C. (2014). Sustainability in clinical skills teaching. *Clinical Teacher*, *11*(4), 243–246. https://doi.org/10.1111/tct.12141

Barraclough, K., & Agar, J. (2020). Green nephrology. *Nature Reviews Nephrology*, *16*(5), 257–268. https://doi.org/10.1038/s41581-019-0245-1

Barraclough, K., Gleeson, A., Holt, S., & Agar, J. (2019). Green dialysis survey: Establishing a baseline for environmental sustainability across dialysis facilities in Victoria, Australia. *Nephrology*, *24*(1), 88–93. https://doi.org/10.1111/nep.13191

Bell, E. (2010). Climate change: What competencies and which medical education and training approaches? *BMC Medical Education*, *10*(1). https://doi.org/10.1186/1472-6920-10-31

Bendine, G., Autin, F., Fabre, B., Bardin, O., Rabasco, F., Cabanel, J., & Chazot, C. (2020). Haemodialysis therapy and sustainable growth: A corporate experience in France. *Nephrology Dialysis Transplantation*, *35*(12), 2154–2160. https://doi.org/10.1093/NDT/GFZ284

Blankestijn, P. (2021). Towards sustainable environmental development in nephrology care, research and education. *Nature Reviews Nephrology*, *17*(1), 7–8. https://doi.org/10.1038/s41581-020-00353-8

Blum, S., Buckland, M., Sack, T., & Fivenson, D. (2021). Greening the office: Saving resources, saving money, and educating our patients. *International Journal of Women's Dermatology*, *7*(1), 112–116. https://doi.org/10.1016/j.ijwd.2020.04.013

Borrás, M., Damin, C., & Martínez, M. (2019). Hospitales Verdes y Saludables iniciativa en Argentina y América Latina. *Rev. Salud Ambiental*, *19*, 112–114. https://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/991/914

Brand, G., Collins, J., Bedi, G., Bonnamy, J., Barbour, L., Ilangakoon, C., Wotherspoon, R., Simmons, M., Kim, M., & Schwerdtle, P. (2021). "I teach it because it is the biggest threat to health": Integrating sustainable healthcare into health professions education. *Medical Teacher*, *43*(3), 325–333.

https://doi.org/10.1080/0142159X.2020.1844876

Calero, R., Losa, A., Perez, J., Díaz, F., Belda, R., & Vecina, F. (2018). Implantación de proyectos de sostenibilidad medioambiental en instituciones sanitarias públicas : El caso de la Gerencia de Atención Integrada de Hellín. *Rev. Salud Ambiental*, *18*(1), 3–9. https://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/879/853

Canadian Federation of Medical Students. (n.d.). *Health and Environment Adaptive Response Task Force*. Retrieved April 24, 2021, from https://www.cfms.org/what-we-do/global-health/heart

Center for Sustainable Health Care. (n.d.). *Center for Sustainable Health Care*. Retrieved April 10, 2021, from https://sustainablehealthcare.org.uk/

Center for Sustainable Healthcare. (n.d.-a). *Education for Sustainable Healthcare*. Retrieved April 10, 2021, from https://networks.sustainablehealthcare.org.uk/network/education-sustainable-healthcare

Center for Sustainable Healthcare. (n.d.-b). *Green Nephrology*. Retrieved April 10, 2021, from https://networks.sustainablehealthcare.org.uk/network/green-nephrology

Center for Sustainable Healthcare. (n.d.-c). *Sustainable Specialties*. Retrieved April 24, 2021, from https://sustainablehealthcare.org.uk/what-we-do/sustainable-specialties

Chung, J., & Meltzer, D. (2009). Estimación de la huella de carbono del sector sanitario de EE. UU. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, *302*(18), 1970–1972. https://doi.org/10.1001/jama.2009.1610

Corvalan, C., Prats, E., Sena, A., Campbell-Lendrum, D., Karliner, J., Risso, A., Wilburn, S., Slotterback, S., Rathi, M., Stringer, R., Berry, P., Edwards, S., Enright, P., Hayter, A., Howard, G., Lapitan, J., Montgomery, M., Prüss-Ustün, A., Varangu, L., & Vinci, S. (2020). Towards Climate Resilient and Environmentally Sustainable Health Care Facilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(23), 1–18. https://doi.org/10.3390/ijerph17238849

Costello, A., Abbas, M., Allen, A., Ball, S., Bell, S., Bellamy, R., Friel, S., Groce, N., Johnson, A., Kett, M., Lee, M., Levy, C., Maslin, M., McCoy, D., McGuire, B., Montgomery, H., Napier, D., Pagel, C., Patel, J., … Patterson, C. (2009). Managing the health effects of climate change. Lancet and University College London Institute for Global Health Commission. *The Lancet*, *373*(9676), 1693–1733. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60935-1

Covella, R., Rossi, L., Piero, L., Simone, C., Manno, E., & Carlo, L. (2019). Nephrologists role in a changing climate. *G Ital Nefrol*, *36*(6). https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31830388/

Cuadrado Vega, O. I. (2015). La gestión del conocimiento y la gestión de la tecnología en salud para la innovación en salud. *Teknos Revista Científica*, *15*(1), 60. https://doi.org/10.25044/25392190.478

Della Rodolfa, M. (2014). Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. *I Seminario Internacional de Residuos Hospitalarios, Similares y Sustancias Químicas*. https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/sites/default/files/sig/pdf/PRIMER SEMINARIO RESIDUOS HOSPITALARIOS%25252c SIMILARES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS_0.pdf

Dossey, B., Rosa, W., & Beck, D. (2019). Nursing and the sustainable development goals: From Nightingale to now. *American Journal of Nursing*, *119*(5), 44–49. https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000557912.35398.8f

Fazenda, A., Manuel, A., & Aguilera, L. (2015). Capacitación en Educación Ambiental para la Gestión de Residuos Sólidos del Hospital General del Kuanza Sul. *Humanidades Médicas*, *15*(2), 241–261. http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v15n2/hmc03215.pdf

Fox, M., Zuidema, C., Bauman, B., Burke, T., & Sheehan, M. (2019). Integrating public health into climate change policy and planning: State of practice update. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(18), 1–22. https://doi.org/10.3390/ijerph16183232

Gandhi, V., Al-Hadithy, N., Göpfert, A., Knight, K., Van Hove, M., & Hockey, P. (2020). Integrating sustainability into postgraduate medical education. *Future*

Healthcare Journal, *7*(2), 102–104. https://doi.org/10.7861/fhj.2020-0042

García, S., & Rodríguez, J. (2019). Participación de los hospitales colombianos y españoles en la Red salud sin daño - hospitales verdes y saludables. *XV CONGRESO DE SALUD AMBIENTAL*, *14*(12), 136–235. https://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/download/1000/923

Gil, J., Guayan, I., Polania, L., & Restrepo, H. (2019). Análisis situacional de los hospitales verdes colombianos pertenecientes a la red global. *Rev. Salud Ambiental*, *19*(1), 12–22. https://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/918

Gómez, A., Balsari, S., Nusbaum, J., Heerboth, A., & Lemery, J. (2013). Perspective: Environment, biodiversity, and the education of the physician of the future. *Academic Medicine*, *88*(2), 168–172. https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e31827bfbeb

González, F. (2007). Aportes para una caracterización de las ciencias ambientales. In O. Sáenz (Ed.), *Las ciencias ambientales: una nueva área del conocimiento* (1ra ed., p. 182). https://media.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/archivos/mod-i-basicos-ambientales/lascienciasambientalesunanuevaareadeconocimiento.pdf

Goodman, B. (2011). The need for a “sustainability curriculum” in nurse education. *Nurse Education Today*, *31*(8), 733–737. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2010.12.010

Goodman, B. (2015). Climate change and ecological public health. *Nursing Standard (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987)*, *29*(24), 37–41. https://doi.org/10.7748/ns.29.24.37.e9670

Goshua, A., Gomez, J., Erny, B., Burke, M., Luby, S., Sokolow, S., LaBeaud, A., Auerbach, P., Gisondi, M., & Nadeau, K. (2021). Addressing Climate Change and Its Effects on Human Health: A Call to Action for Medical Schools. *Academic Medicine : Journal of the Association of American Medical Colleges*, *96*(3), 324–328. https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003861

Greenhealth, P. (2021). *Por qué sostenibilidad*. Por Qué Sostenibilidad. https://practicegreenhealth.org/why-sustainability

Grose, J., & Richardson, J. (2016). Can a sustainability and health scenario provide a realistic challenge to student nurses and provoke changes in practice? An evaluation of a training intervention. *Nursing and Health Sciences*, *18*(2), 256–261. https://doi.org/10.1111/nhs.12241

Growing Up Foundation. (2021a). *Sesión 1 Conversatorios Internacionales Hospitales Sustentables - Día Mundial de la Salud*. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=-iwj96CPErs

Growing Up Foundation. (2021b). *Sesión 2 - Conversatorios Internacionales en Hospitales Sustentanles experiencias y proyecciones*. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=hsxl0UJBf40&t=5939s

Growing Up Foundation. (2021c). *Sesión 3 - Conversatorios Internacionales en Hospitales Sustentables Día Mundial de la Tierra*. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=W_cSXLHT_N4&t=1342s

Hackett, F., Got, T., Kitching, G., MacQueen, K., & Cohen, A. (2020). Training Canadian doctors for the health challenges of climate change. *The Lancet Planetary Health*, *4*(1), e2–e3. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(19)30242-6

Haddad, V., & Santos, T. (2011). A teoria ambientalista de Florence Nightingale no ensino. *Escola Anna Nery*, *15*(4), 755–761. https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S1414-81452011000400014

Hantel, A., & Gregory, A. (2020). An Action Plan for Environmentally Sustainable Cancer Care. *JAMA Oncol*, *6*(4), 469–470. https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2019.5364.An

Hirsch, A., & Pérez, J. (Eds.). (2019). Ética y responsabilidad social con el medio ambiente en las instituciones sanitarias españolas. In *Ética profesional y responsabilidad social universitaria: experiencias institucionales* (1ra ed., p. 332). http://132.248.192.241:8080/xmlui/bitstream/handle/IISUE_UNAM/463/HirschAnita_2019_Coord_Etica_profesional_y_responsabilidad_social.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hospitais Saudáveis. (n.d.). *Projeto Hospitais Saudáveis Quem somos*. Retrieved March 4, 2021, from https://www.hospitaissaudaveis.org/quemsomos.asp

International Council Of Nurses. (2018). *Nurses , climate change and health*. https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/ICN PS Nurses%252c climate change and health FINAL .pdf

International Council Of Nurses. (2021). *ICN - Nursing Now Groups Webinar 18 February 2021 - "NURSING NOW LEGACY –WORKING TOGETHER WITH ICN."* https://www.youtube.com/watch?v=uo4IFYN0XhI

Jackson, P. (n.d.). *De Estocolmo a Kyoto:Breve historia del cambio climático*. Retrieved March 4, 2021, from https://www.un.org/es/chronicle/article/de-estocolmo-kyotobreve-historia-del-cambio-climatico

Juergensen, L., Premji, S., Wright, B., Holmes, D., & Bouma, G. (2020). "A time to lead" efforts to promote social justice: The promise and challenges of the United Nations 2030 agenda and sustainable development goals for nurses. *International Journal of Nursing Studies*, *104*, 1–3. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103533

Karliner, J., & Guenther, R. (2011). La Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables. In *Sobre Salud Sin Daño*. https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/wp-content/uploads/2016/07/Agenda-Global-para-Hospitales-Verdes-y-Saludables.pdf

Kotcher, J., Maibach, E., Miller, J., Campbell, E., Alqodmani, L., Maiero, M., & Wyns, A. (2021). Views of health professionals on climate change and health: a multinational survey study. *The Lancet Planetary Health*, *5196*(21). https://doi.org/10.1016/s2542-5196(21)00053-x

Leffers, J., Levy, R., Nicholas, P., & Sweeney, C. (2017). Mandate for the Nursing Profession to Address Climate Change Through Nursing Education. *Journal of Nursing Scholarship*, *49*(6), 679–687. https://doi.org/10.1111/jnu.12331

Leffers, J., Smith, C., McDermott-Levy, R., Resick, L., Hanson, M., Jordan, L., Jackman-Murphy, K., Sattler, B., & Huffling, K. (2015). Developing curriculum recommendations for environmental health in nursing. *Nurse Educator*, *40*(3), 139–143. https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000133

Lilienfeld, E., Nicholas, P., Breakey, S., & Corless, I. (2018). Addressing climate

change through a nursing lens within the framework of the United Nations Sustainable Development Goals. *Nursing Outlook*, *66*(5), 482–494. https://doi.org/10.1016/j.outlook.2018.06.010

MacNeill, A., Lillywhite, R., & Brown, C. (2017). The impact of surgery on global climate: a carbon footprinting study of operating theatres in three health systems. *The Lancet Planetary Health*, *1*(9), e360–e367. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(17)30162-6

Macpherson, C., & Hill, J. (2017). Are physicians obliged to lead environmental sustainability efforts in health care organizations? *AMA Journal of Ethics*, *19*(12), 1164–1173. https://doi.org/10.1001/journalofethics.2017.19.12.ecas2-1712

Madden, D., McLean, M., Brennan, M., & Moore, A. (2020). Why use indicators to measure and monitor the inclusion of climate change and environmental sustainability in health professions' education? *Medical Teacher*, *42*(10), 1119–1122. https://doi.org/10.1080/0142159X.2020.1795106

Martínez, M. (2019). Avances de los hospitales verdes en México, Chile y Colombia. *7° ENCUENTRO INSTITUCIONAL Y 6°. DISTRITAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN*. https://www.ascun.org.co/agenda/detalle/7-encuentro-institucional-y-6-distrital-de-semilleros-de-investigacion

Maxwell, J., & Blashki, G. (2019). Teaching about climate change in medical education: an opportunity. *Perspectives on Medical Education*, *8*(5), 265–266. https://doi.org/10.1007/s40037-019-00541-8

May, S. (2019). Fulfilling a new obligation: Teaching and learning of sustainable healthcare in the medical education curriculum. *Medical Teacher*, *10*, 1168–1177. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0142159X.2019.1623870

McGain, F. (2010). Sustainable hospitals? An Australian perspective. *Perspectives in Public Health*, *130*(1), 19–20. https://doi.org/10.1177/1757913909354147

McGain, N. (2014). Sostenibilidad ambiental en hospitales: una revisión sistemática y una agenda de investigación. *Revista de Investigación y Políticas de Servicios de Salud*, *19*(4), 245–252. https://doi.org/10.1177 /

1355819614534836

Mercer, C. (2019). Medical students call for more education on climate change. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal = Journal de l'Association Medicale Canadienne*, *191*(10), E291–E292. https://doi.org/10.1503/cmaj.109-5717

Mian, A., & Khan, S. (2020). Medical education—training toward a greener future. *Nature Medicine*, *26*(2), 156. https://doi.org/10.1038/s41591-019-0702-1

Molero, A., Calabrò, M., Vignes, M., Gouget, B., & Gruson, D. (2021). Sustainability in healthcare: Perspectives and reflections regarding laboratory medicine. *Annals of Laboratory Medicine*, *41*(2), 139–144. https://doi.org/10.3343/alm.2021.41.2.139

Mortimer, F. (2010). The sustainable physician. *Clinical Medicine*, *10*(2), 110–111. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4952075/

Moura-Neto, J., Barraclough, K., & Agar, J. (2019). A call-to-action for sustainability in dialysis in Brazil. *Jornal Brasileiro de Nefrologia : 'orgao Oficial de Sociedades Brasileira e Latino-Americana de Nefrologia*, *41*(4), 560–563. https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2019-0014

Naciones Unidas. (2012). *El futuro que queremos*. https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-l-1_spanish.pdf.pdf

Neal-Boylan, L., Breakey, S., & Nicholas, P. (2019). Integrating Climate Change Topics Into Nursing Curricula. *J Nurs Educ*, *58*(6), 364–368. https://doi.org/https://doi.org/10.3928/01484834-20190521-09

Nicholas, P., & Breakey, S. (2017). Climate Change, Climate Justice, and Environmental Health: Implications for the Nursing Profession. *Journal of Nursing Scholarship*, *49*(6), 606–616. https://doi.org/10.1111/jnu.12326

NurSus. (2021). *Proyecto NurSus*. http://nursus.eu/

Onge, J., Cata, A., & Horigian, V. (2019). Integration of Public Health in LCME Accredited Medical School in Florida: A Survey Based Study. *Cureus*, *11*(7), 1–24. https://doi.org/10.7759/cureus.5213

Organización de las Naciones Unidas. (n.d.-a). *Desarrollo sostenible*. Retrieved April 23, 2021, from

https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml#:~:text=Se define «el desarrollo sostenible,para satisfacer sus propias necesidades».

Organización de las Naciones Unidas. (n.d.-b). *Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*. Retrieved March 4, 2021, from https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/

Organización de las Naciones Unidas. (1988). *The Brundtland Report: "Our Common Future."* https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf

Organización de las Naciones Unidas. (1992). *Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm#:~:text=Los seres humanos constituyen el,relacionadas con el desarrollo sostenible.&text=Se deberá dar especial prioridad,el punto de vista ambiental

Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, (1992). https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm

Organización de las Naciones Unidas. (2015a). *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/

Organización de las Naciones Unidas. (2015b). *Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe 2015*. https://www.undp.org/content/dam/undp/library/MDG/spanish/UNDP_MDG_Report_2015.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2021). *Establecimientos de salud resilientes al clima y ambientalmente sostenibles* (Organización Mundial de la Salud (Ed.); 1ra ed.). https://apps.who.int/iris/handle/10665/338922

Organización Panamericana de la Salud. (n.d.). *Salud en todas las políticas*. Retrieved March 4, 2021, from https://www.paho.org/es/temas/salud-todas-politicas

Orme, J., & Dooris, M. (2010). Integrating health and sustainability: The higher education sector as a timely catalyst. *Health Education Research*, *25*(3), 425–437. https://doi.org/10.1093/her/cyq020

Ortíz, Y., & Rodríguez, R. (2018). Integration of the environmental dimension in academic training in holguín hospitals. *Revista Cubana de Salud Publica*, *44*(4), 16–32. https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2018.v44n4/16-32/es

Osorio, C. (2018). Una notable convergencia semántica: Infección y miasma. *Revista Chilena de Infectologia*, *35*(1), 75–77. https://doi.org/10.4067/s0716-10182018000100075

Paniagua, M. (2009). ESTUDIO DE LOS COMPONENTES ESENCIALES DE LA SALUD AMBIENTAL, SEGUN LA FILOSOFIA DE TRABAJO DE FLORENCE NIGHTINGALE, UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS HOSPITAL REGIONAL DR. JOAQUIN P FRANCO SAYAS DE LAS TABLAS [Universidad de Panama]. In *Tesis*. http://up-rid.up.ac.pa/655/1/610733n564p.pdf

Parker, G., Berta, W., Shea, C., & Miller, F. (2020). Environmental competencies for healthcare educators and trainees: A scoping review. *Health Education Journal*, *79*(3), 327–345. https://doi.org/10.1177/0017896919886599

Petre, M., & Malherbe, S. (2021). Medicina perioperatoria ambientalmente sostenible : estrategias simples para la práctica anestésica. *Canadian Journal of Anesthesia*, *67*, 1–21. https://link.springer.com/article/10.1007/s12630-020-01726-0

Planetary Health Aalliance. (n.d.). *Miembros de alianza*. Retrieved April 10, 2021, from https://planetaryhealthalliance.org/pha-members

Porras, J. (2016). LA ORGANIZACIÓN: ENFOQUES, TIPOLOGIAS Y ENRIQUECIENDO LA NUEVA PERSPECTIVA. *Universidad Libre*, 1–14. http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2016/3sin/B35.pdf

Porta, C., Disch, J., & Grumdahl, N. (2019). Nursing Disruption for Achieving Sustainable Development Goals by 2030. *Nursing Administration Quarterly*, *43*(4), 1–11. https://doi.org/10.1097/NAQ.0000000000000363

Porter, M. (2016). Las 5 fuerzas competitivas que moldean la estrategia. In Deusto (Ed.), *Ser competitivo* (5ta ed., pp. 31–68).

Rabin, B., Laney, E., & Philipsborn, R. (2020). The Unique Role of Medical Students in Catalyzing Climate Change Education. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, *7*(August 2019), 238212052095765. https://doi.org/10.1177/2382120520957653

Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. (n.d.-a). *Construyendo la Red Global*. Construyendo La Red Global. https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/red-global/

Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. (n.d.-b). *Miembros/América del Norte/México*. Retrieved March 4, 2021, from https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/miembros/?

Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. (n.d.-c). *Miembros/América del Sur/Colombia/Hospitales y Centros de Salud*. Retrieved April 4, 2021, from https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/miembros/?

Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. (n.d.-d). *Miembros*. Retrieved March 4, 2021, from https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/miembros/?

Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. (n.d.-e). *Objetivo # 1 Liderazgo: priorizar la salud ambiental*. Objetivo # 1 Liderazgo: Priorizar La Salud Ambiental. Retrieved March 4, 2021, from https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/liderazgo/

Reyes, C., Briones, A., & Cid, E. (n.d.). *ESTUDIO DE CASO: Capacitación "Como ser un hospital más amigable y saludable con el medioambiente" Hospital Dr. Eduardo Pereira Ramírez Hospital Carlos Van Buren*. https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/wp-content/uploads/2019/03/Hospitales-de-Valparaíso-Chile.pdf

Reynales, J. (2016). Hospitales verdes. In P. y R. Malagón-Londoño (Ed.), *Gerencia hospitalaria. Para Una administración efectiva* (4ta Edició, p. 8). http://www.herrerobooks.com/pdf/pan/9789588443683.pdf

Richardson, J. (2014). Effect of climate change and resource scarcity on health care. *Nursing Standard (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987)*, *28*(45), 44–49. https://doi.org/10.7748/ns.28.45.44.e8415

Richardson, J., Grose, J., Bradbury, M., & Kelsey, J. (2017). Developing awareness of sustainability in nursing and midwifery using a scenario-based approach: Evidence from a pre and post educational intervention study. *Nurse Education Today*, *54*(November 2016), 51–55. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.04.022

Richardson, J., Grose, J., Doman, M., & Kelsey, J. (2014). The use of evidence-informed sustainability scenarios in the nursing curriculum: Development and evaluation of teaching methods. *Nurse Education Today*, *34*(4), 490–493. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.07.007

Richardson, J., Grose, J., Nelmes, P., Parra, G., & Linares, M. (2016). Tweet if you want to be sustainable: A thematic analysis of a Twitter chat to discuss sustainability in nurse education. *Journal of Advanced Nursing*, *72*(5), 1086–1096. https://doi.org/10.1111/jan.12900

Richardson, J., Heidenreich, T., Álvarez-Nieto, C., Fasseur, F., Grose, J., Huss, N., Huynen, M., López-Medina, I., & Schweizer, A. (2016). Including sustainability issues in nurse education: A comparative study of first year student nurses' attitudes in four European countries. *Nurse Education Today*, *37*, 15–20. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.11.005

Risso, A. (2016). *El trabajo de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina*. https://saludsindanio.org/sites/default/files/documents-files/4056/TALLER INTERNACIONAL HOSPITALES VERDES Y AGENDA.pdf

Rodriguez, J. (2017). Vinculación de la educación para el desarrollo sostenible hacia el 2030. *Calidad Educativa*, *16*, 26–32. https://www.researchgate.net/publication/350709367_Vinculacion_de_la_educacion_para_el_desarrollo_sostenible_hacia_el_2030

Rodríguez, J. (2016). Estrategias de formación en salud ambiental para profesionales de la salud en torno a la responsabilidad social universitaria. In O. Arango, J. Martí, P. Montoya, & I. Puerta (Eds.), *Ética Profesional y Responsabilidad Social Universitaria. Universidad, Sociedad y Sujeto* (1ra ed., p. 44). https://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/91_Etica_profesional_y_RS

U.pdf

Rodríguez, J. (2017). *Entrevista a Marcela Medina - 1er Seminario Nacional de Hospitales Verdes y Saludables*. https://vimeo.com/229142712

Rodríguez, J. (2020a). Liderazgo en la enfermería latinoamericana, una dinámica de cambio permanente. *Revista CuidArte*, *9*(18.1), 40–47. https://doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2020.9.18.1.77576

Rodríguez, J. (2020b). U-Nursing LatAm Proyecto Internacional Nursing Now. *Revista Enfermería – Colegio de Enfermeras de Chile*, *154*. https://enfermeriachl.files.wordpress.com/2020/05/revista-enfermeria-nro.-154-mayo-2020.pdf

Rodríguez, J. (2021). *El concepto entorno o medio ambiente descrito en los modelos y teorias de enfermería*. https://www.youtube.com/watch?v=fQ--Qu3DGvg&list=PLg3qcR3WsmRdgmnuHzdVZ8y8HZzoXv2Sh&index=4

Rodriguez, J., Aponte, S., & Alfonso, L. (2015). La salud ambiental: un desafío social y profesional de la enfermería en Colombia. *Salud Areandina*, *41*(1), 50–63. https://revia.areandina.edu.co/index.php/Nn/article/view/1318/1199

Rodríguez, J., Aponte, S., Gonzalez, M., Dimate, A., & Muñoz, E. (2020). Avances de la vinculación del componente ambiental y de hospitales verdes en carreras de Ciencias de la Salud. In H. Restrepo & J. Rodríguez (Eds.), *Hospitales Verdes: un nuevo desafío para América Latina* (1ra ed., pp. 251–286). https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3825

Rodríguez, J., & Espinosa, M. (2014). *1er Seminario Internacional de Residuos Hospitalarios, Similares y Sustancias Químicas*. https://www.rds.org.co/es/novedades/1er-seminario-internacional-de-residuos-hospitalarios-similares-y-sustancias-quimicas

Rodríguez, J., & Espinosa, M. (2016). *II Seminario internacional de sustancias químicas y residuos/materiales peligrosos: “Avances y retos en su gestión integral.”*

Rodriguez, J., García, S., Moreno, D., Gonzalez, M., & Aponte, S. (2021). Espacio social de hospitales verdes para el desarrollo territorial en la Alianza Pacífico. In U. P. de Colombia (Ed.), *Responsabilidad social una mirada desde la*

educación, el desarrollo territorial y la transparencia (1ra ed.).

Rodríguez, J., Gonzalez, M., & Aponte, S. (2019). Transversalización de la Salud ambiental hospitalaria en el currículo de programas de Ciencias de la Salud a través de las TICS en el año 2018. In R. Roig, J. Antolí, A. Lledo, & N. Pellín (Eds.), *Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria. Volumen 2019* (pp. 577–589). https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/99177/1/Redes-Investigacion-Innovacion-Docencia-Universitaria-2019-51.pdf

Rodríguez, J., Gonzalez, M., Dimate, A., Muñoz, E., Rodríguez, E., Ospino, J., Rodríguez, D., & Sandoval, S. (2020). Formación en gobernanza en salud ambiental para estudiantes de Ciencias de la Salud, Bogotá D.C. (Colombia). In M. Molero, A. Martos, A. Bélen, & R. Del Pino (Eds.), *INNOVACIÓN DOCENTE Y PRÁCTICA EN EL ÁMBITO DE LA SALUD: AVANZANDO EN LA EVIDENCIA* (1ra ed., pp. 59–65). https://ciiias.es/3/contenido/textos/descargar_libro/61

Rodríguez, J., Restrepo, H., & Aponte, S. (2020). Valoración de la comunicación ambiental en las instituciones de salud de la cámara sectorial de salud de la ANDI – Colombia. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*, *X*, 1–9. https://doi.org/10.31260/repertmedcir.01217372.1018

Rojas, H. (2018). *PRÁCTICAS AMBIENTALES DE ENFERMERAS ASISTENCIALES EN DOS HOSPITALES MINSA, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE - 2016* [Universidad Católica Santo Toribio de Mongrovejo]. http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1119/1/TL_RojasPerezHeydiLilian.pdf.pdf

Rojas, I. (2003). Definición de producción más limpia. *Tecnología En Marcha*, *16*(2), 3–12. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4835815.pdf

Rojas, S. (2016). Hospitales reformando al mundo verde. *Revista Ciencia y Cuidado*, *13*(2), 121. https://doi.org/10.22463/17949831.767

Romero, M., Alvarez, M., & A, A. (2007). Los factores ambientales como determinantes del estado de salud de la población. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, *45*(2).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032007000200001&lng=es&tlng=es

Rosa, W., Schenk, E., Travers, J., & Nicholas, P. (2019). Climate change and health consequences: Engaging public health nursing within the framework of the United Nations Sustainable Development Goals. *Public Health Nursing*, *36*(2), 107–108. https://doi.org/10.1111/phn.12598

Ryan, E. C., Dubrow, R., & Sherman, J. D. (2020). Medical, nursing, and physician assistant student knowledge and attitudes toward climate change, pollution, and resource conservation in health care. *BMC Medical Education*, *20*(1), 1–14. https://doi.org/10.1186/s12909-020-02099-0

Salahodjaev, R. (2018). Is there a link between cognitive abilities and environmental awareness? Cross-national evidence. *Environmental Research*, *166*(May), 86–90. https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.05.031

Salud sin Daño. (2012). *Hospitales de la ciudad de México se suman a la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables*. https://saludsindanio.org/articulos/americalatina/hospitales-de-mexico-se-suman-a-red-global

Salud sin Daño. (2016). *II Taller internacional sobre salud ambiental en instituciones de salud*. https://saludsindanio.org/articulos/americalatina/colombia-ii-taller-internacional-sobre-salud-ambiental-en-instituciones-de

Sandoval, S. (2016). Educación ambiental para la acción en las instituciones prestadoras de salud en Colombia. *Salud Areandina*, *5*(2), 50–63. https://revia.areandina.edu.co/index.php/Nn/article/view/1325/1206

Saura, P., & Hernández, M. (2008). LA EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE SOSTENIBILIDAD Y SU INCIDENCIA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. *Teor. Educ.*, *20*, 179–204. https://revistas.usal.es/index.php/1130-3743/article/view/989/1087

SGS Academy. (n.d.). *Aspectos e impactos ambientales*. Retrieved April 22, 2021, from http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=1c697920-

c8b1-4425-8952-1b16718a223b&groupId=24732

Shea, B., Knowlton, K., & Shaman, J. (2020). Assessment of Climate-Health Curricula at International Health Professions Schools. *JAMA Network Open*, *3*(5), 1–10. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.6609

Shek, N., & Saenz, A. (2020). Integrating sustainability in medical education DOI: *Future Healthcare Journal*, *7*(3), e34.1-e34. https://doi.org/10.7861/fhj.Let-7-3-5

Spruell, T., Hannah, W., Zoe, S., James, C., & Robertson, A. (2020). Environmentally sustainable emergency medicine. *Emergency Medicina Journal*, *38*(4). https://emj.bmj.com/content/38/4/315.abstract

Stone, S., Myers, S., & Golden, C. (2018). Cross-cutting principles for planetary health education. *The Lancet Planetary Health*, *2*(5), e192–e193. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30022-6

TÉCNICO, D., & DAMA, A. (2006). *Manual de Producción Más Limpia para el Sector Salud*. http://ambientebogota.gov.co/documents/24732/3988209/Manual+de+Producción+Más+Limpia+para+el+Sector+Salud.pdf

Teherani, A., Nishimura, H., Apatira, L., Newman, T., & Ryan, S. (2017). Identification of core objectives for teaching sustainable healthcare education. *Medical Education Online*, *22*(1). https://doi.org/10.1080/10872981.2017.1386042

The Medical Society Consortium on Climate & Health. (n.d.). *About*. Retrieved April 10, 2021, from https://medsocietiesforclimatehealth.org/about/

Thiel, C., Woods, N., & Bilec, M. (2018). Strategies to Reduce Greenhouse Gas Emissions from Laparoscopic Surgery. *American Journal of Public Health*, *108*(S2), S158–S164. https://doi.org/10.2105/AJPH.2018.304397

Tobar, F. (2009). ¿Hacia donde va el hospital? Desafíos y dilemas en la gestión de hospitales. *Medicina y Sociedad*, *3*, 1–13. https://www.revistamedicos.com.ar/opinion/hacia_donde_va_el_hospital.pdf

UNESCO. (n.d.-a). *El Decenio de las Naciones Unidas para la EDS*. Retrieved March 4, 2021, from https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-

sostenible/comprender-EDS/decenio-onu

UNESCO. (n.d.-b). *Programa de acción mundial para la Educación para el Desarrollo Sostenible (2015-2019)*. Retrieved March 4, 2021, from https://es.unesco.org/gap

UNESCO. (2014). *Conferencia Mundial de la UNESCO sobre Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) de 2014*. http://www.unesco.org/new/es/unesco-world-conference-on-esd-2014/about-the-conference/

Universidad Autónoma de Nuevo León. (n.d.). *¿QUÉ ES EL DESARROLLO SUSTENTABLE?* Retrieved March 4, 2021, from http://sds.uanl.mx/desarrollo_sustentable/

Velez, C. (1999). *Guia sectorial de produccion mas limpia; Hospitales, Clinicas y Centros de salud*. http://www.cnpml.org/archivospublicaciones/guiapmlhospitales/GuiaPMLHospitales.pdf

Vilches, A., Gil, D., Toscano, J., & Macías, O. (2014). Educación para la sostenibilidad. *Universitat de València y Organización de Estados Iberoamericanos Para La Educación*, 13. https://www.researchgate.net/publication/302292295_Educacion_para_la_Sostenibilidad

Wabnitz, K., Galle, S., Hegge, L., Masztalerz, O., Schwienhorst-Stich, E., & Eichinger, M. (2021). Planetary health—transformative education regarding the climate and sustainability crises for health professionals. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, *64*(3), 378–383. https://doi.org/10.1007/s00103-021-03289-x

Walpole, S. C., & Mortimer, F. (2017). Evaluation of a collaborative project to develop sustainable healthcare education in eight UK medical schools. *Public Health*, *150*, 134–148. https://doi.org/10.1016/j.puhe.2017.05.014

Walpole, S., Mortimer, F., Inman, A., Braithwaite, I., & Thompson, T. (2015). Exploring emerging learning needs: a UK-wide consultation on environmental sustainability learning objectives for medical education. *International Journal of Medical Education*, *6*, 191–200. https://doi.org/10.5116/ijme.5643.62cd

Walpole, S., Pearson, D., & Barna, S. (2015). What do tomorrow's doctors need to learn about ecosystems? – A BEME Systematic Review: BEME Guide No. 36. *Medical Teacher*, *38*(4). https://doi.org/https://doi.org/10.3109/0142159X.2015.1112897

Walpole, S., Vyas, A., Maxwell, J., Canny, B., Woollard, R., Wellbery, C., Leedham-Green, K., Musaeus, P., Tufail-Hanif, U., Pavão Patrício, K., & Rother, H. (2017). Building an environmentally accountable medical curriculum through international collaboration. *Medical Teacher*, *39*(10), 1040–1050. https://doi.org/10.1080/0142159X.2017.1342031

Wellbery, C., Sheffield, P., Timmireddy, K., Sarfaty, M., Teherani, A., & Fallar, R. (2018). It's Time for Medical Schools to Introduce Climate Change into Their Curricula. *Academic Medicine*, *93*(12), 1774–1777. https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002368.It

World Health Organization. (2015). Operational framework for building climate resilient health systems. *World Health Organisation*, 56. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/189951/9789241565073_eng.pdf

World Health Organization. (2020). *WHO Global Strategy on Health, Environment and Climate Change and wellbeing sustainably through healthy* (World Health Organization (Ed.); 1ra ed.). https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331959/9789240000377-eng.pdf?ua=1

World Health Organization Europe. (2017). Environmentally sustainable health systems : a strategic document. In *Environmentally sustainable health systems : a strategic document*. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/341239/ESHS_Revised_WHO_web.pdf

Wu, J., Yang, J., Qian, G., Niu, J., Liang, C., & Zhang, Q. (2014). ¿What is sustainability science? *Ying Yong Sheng Tai Xue Bao*, *21*(1), 1–11. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24765835/

Yang, L., Liao, W., Liu, C., Zhang, N., Zhong, S., & Huang, C. (2018). Associations

between knowledge of the causes and perceived impacts of climate change: A cross-sectional survey of medical, public health and nursing students in universities in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *15*(12), 1–14. https://doi.org/10.3390/ijerph15122650

Yates, E., Bowder, A., Roa, L., Velin, L., Goodman, A., Nguyen, L., McClain, C., Meara, J., & Cooper, Z. (2021). Empowering Surgeons, Anesthesiologists, and Obstetricians to Incorporate Environmental Sustainability in the Operating Room. *Ann Surg*, *15*. https://doi.org/https://doi.org/10.1097/sla.0000000000004755

Zarta, P. (2018). LA SUSTENTABILIDAD O SOSTENIBILIDAD: UN CONCEPTO PODEROSO PARA LA HUMANIDAD. *Tabula Rasa*, *28*, 409–423. https://www.redalyc.org/jatsRepo/396/39656104017/html/index.html

16. Anexos

Anexo 1

INVERSIÓN INICIAL				
Growing Up Foundation				
RECURSOS INICIALES				
CONCEPTO	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**	
EQUIPO				
Equipo de sonido	1	$ 900.000,00	$ 900.000,00	
microfono	2	$ 60.000,00	$ 120.000,00	
video bean	2	$ 1.500.000,00	$ 3.000.000,00	
baner de video bean	2	$ 400.000,00	$ 800.000,00	
apuntador	2	$ 150.000,00	$ 300.000,00	
plasma 41 pulgadas	1	$ 4.000.000,00	$ 4.000.000,00	
Impresora multifuncional	1	$ 900.000,00	$ 900.000,00	
				$ 10.020.000,00
VEHÍCULOS				
vehículo	1	$ 20.000.000,00	$ 20.000.000,00	
			$ -	$ 20.000.000,00
EQUIPO DE CÓMPUTO				
Computador de escritorio	1	$ 2.000.000,00	$ 2.000.000,00	
Computadores portátiles	3	$ 2.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ 8.000.000,00
SUBTOTAL				
EQUIPO DE OFICINA				
Cámaras de seguridad	4	$ 150.000,00	$ 600.000,00	
sillas	9	$ 150.000,00	$ 1.350.000,00	
sillón	1	$ 900.000,00	$ 900.000,00	
escritorios	3	$ 350.000,00	$ 1.050.000,00	
mesa centro	1	$ 350.000,00	$ 350.000,00	
caneca basura	1	$ 60.000,00	$ 60.000,00	
Dispensador de agua	1	$ 1.500.000,00	$ 1.500.000,00	
mesa de juntas	1	$ 1.500.000,00	$ 1.500.000,00	

tablero vidrio	1	$ 400.000,00	$ 400.000,00	
Cafetera y mesa de soporte	1	$ 700.000,00	$ 700.000,00	
otros	1	$ 60.000,00	$ 60.000,00	$ 8.470.000,00
DIFERIDOS				
Propiedad intelectual	1 vez	$ 15.000.000,00	$ 15.000.000,00	
Plataforma virtual	1 vez	$ 15.000.000,00	$ 15.000.000,00	
Talento humano	mes	$ -	$ -	
Arriendo oficina y administración	mes	$ 1.200.000,00	$ 1.200.000,00	
Servicio agua	mes	$ 80.000,00	$ 80.000,00	
Servicio luz	mes	$ 100.000,00	$ 100.000,00	
Aseo y limpieza	mes	$ 200.000,00	$ 200.000,00	
Internet y celular	mes	$ 150.000,00	$ 150.000,00	
Publicidad	mes	$ 100.000,00	$ 100.000,00	
Gastos de viáticos para formación fuera de Bogotá	mes	$ 1.500.000,00	$ 1.500.000,00	
papelería	mes	$ 100.000,00	$ 100.000,00	$ 33.430.000,00
SUBTOTAL				
				$ 79.920.000,00

Anexos 2

crédito bancario	**$29.920.000**				
tasa de interés	1%				
seguro	0,02%				
	29.920.000,00	interés	seguro	amortización	cuota
1	29.227.978,67	299.200,00	5.984,00	692.021,33	997.205,33
2	28.528.898,72	292.279,79	5.845,60	699.079,95	997.205,33
3	27.822.688,16	285.288,99	5.705,78	706.210,56	997.205,33
4	27.109.274,25	278.226,88	5.564,54	713.413,91	997.205,33
5	26.388.583,52	271.092,74	5.421,85	720.690,73	997.205,33
6	25.660.541,74	263.885,84	5.277,72	728.041,78	997.205,33
7	24.925.073,94	256.605,42	5.132,11	735.467,80	997.205,33
8	24.182.104,36	249.250,74	4.985,01	742.969,58	997.205,33
9	23.431.556,49	241.821,04	4.836,42	750.547,87	997.205,33
10	22.673.353,04	234.315,56	4.686,31	758.203,45	997.205,33
11	21.907.415,91	226.733,53	4.534,67	765.937,13	997.205,33
12	21.133.666,22	219.074,16	4.381,48	773.749,69	997.205,33
13	20.352.024,29	211.336,66	4.226,73	781.641,93	997.205,33
14	19.562.409,61	203.520,24	4.070,40	789.614,68	997.205,33
15	18.764.740,86	195.624,10	3.912,48	797.668,75	997.205,33
16	17.958.935,88	187.647,41	3.752,95	805.804,97	997.205,33
17	17.144.911,70	179.589,36	3.591,79	814.024,18	997.205,33
18	16.322.584,47	171.449,12	3.428,98	822.327,23	997.205,33
19	15.491.869,50	163.225,84	3.264,52	830.714,97	997.205,33
20	14.652.681,24	154.918,70	3.098,37	839.188,26	997.205,33
21	13.804.933,26	146.526,81	2.930,54	847.747,98	997.205,33
22	12.948.538,25	138.049,33	2.760,99	856.395,01	997.205,33
23	12.083.408,01	129.485,38	2.589,71	865.130,24	997.205,33
24	11.209.453,44	120.834,08	2.416,68	873.954,57	997.205,33
25	10.326.584,54	112.094,53	2.241,89	882.868,90	997.205,33
26	9.434.710,37	103.265,85	2.065,32	891.874,17	997.205,33
27	8.533.739,08	94.347,10	1.886,94	900.971,28	997.205,33
28	7.623.577,89	85.337,39	1.706,75	910.161,19	997.205,33
29	6.704.133,06	76.235,78	1.524,72	919.444,84	997.205,33
30	5.775.309,89	67.041,33	1.340,83	928.823,17	997.205,33
31	4.837.012,72	57.753,10	1.155,06	938.297,17	997.205,33
32	3.889.144,92	48.370,13	967,40	947.867,80	997.205,33
33	2.931.608,87	38.891,45	777,83	957.536,05	997.205,33
34	1.964.305,95	29.316,09	586,32	967.302,92	997.205,33
35	987.136,54	19.643,06	392,86	977.169,41	997.205,33
36	-0,00	9.871,37	197,43	987.136,54	997.205,33