



Informe Consolidado del Análisis de Necesidades en Colombia

P. Code: **101179307**

D2.2.

Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes

**ERASMUS-EDU-2024-
CBHE-STRAND-2**



**Co-funded by
the European Union**

Tabla de contenidos

Referencias técnicas.....	3
Información del proyecto.....	3
Detalles del Entregable.....	4
Historial de Versiones.....	5
Resumen del Entregable.....	6
Palabras clave.....	6
Aviso Legal y Renuncia de Responsabilidad.....	6
Lista de acrónimos.....	6
Introducción.....	7
Metodología.....	8
Estudiantes:.....	8
Profesores:.....	8
Expertos de la Industria:.....	8
Antecedentes Demográficos de los Participantes.....	10
Antecedentes Demográficos – Estudiantes.....	10
Antecedentes Demográficos – Profesores.....	14
Antecedentes demográficos – Expertos de la industria.....	17
Resultados.....	21
Temas Comunes Surgidos de Todos los Grupos.....	21
Conocimientos y Habilidades Actuales.....	21
Estudiantes.....	21
Profesores.....	21
Áreas de mejora.....	21
Estudiantes.....	22
Profesores.....	22
Expertos de la industria.....	22
Competencias y habilidades necesarias.....	23
Estudiantes.....	23
Profesores.....	24
Expertos de la industria.....	24
Contenido y métodos del curso.....	24
Estudiantes.....	25
Profesores.....	25
Expertos de la industria.....	26
Desafíos y apoyo necesario.....	27
Estudiantes.....	27
Profesores.....	27

Expertos de la industria.....	27
Perspectivas adicionales de los diferentes grupos.....	28
Objetivos de aprendizaje y aspiraciones profesionales de los estudiantes.....	28
Priorización de valores para expertos de la industria.....	28
Modos preferidos de colaboración entre universidad e industria.....	29
Conclusiones.....	29
Recomendaciones.....	30
Desarrollo Curricular.....	30
Temas clave a incluir:.....	31
Aprendizaje interdisciplinario:.....	32
Adaptabilidad y enfoque práctico.....	32
Otras recomendaciones:.....	33
Métodos de enseñanza.....	34
Opción de especialización.....	35
Áreas de interés:.....	35
Integración en el plan de estudios:.....	36
Apéndice.....	37
Apéndice 1 – Cuestionario para Estudiantes.....	37
Apéndice 2 – Cuestionario para Profesores.....	39
Apéndice 3 – Cuestionario para Expertos de la Industria.....	40

Referencias técnicas

Información del proyecto

El programa de Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes (SLGB, por sus siglas en inglés) fue diseñado específicamente para abordar necesidades regionales, aprovechando la oportunidad de generar un impacto significativo y sostenible en la región. El proyecto implica la colaboración y participación de varios países de América Latina (Ecuador, Colombia y Argentina) junto con tres países europeos (España, Suecia y Finlandia) para desarrollar un programa de Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes. Los países latinoamericanos participantes comparten similitudes en cuanto a contextos socioeconómicos y culturales. El proyecto SLGB tiene como objetivo fortalecer conocimientos específicos y, en consecuencia, la capacidad de los estudiantes latinoamericanos para convertirse en líderes y emprendedores efectivos, abordando los desafíos de la prosperidad sostenible en América Latina y la transición de los sectores productivos hacia la descarbonización, como parte del Pacto Verde Europeo.

Código del proyecto	101179307
Acrónimo del proyecto	SLGB
Título completo del proyecto	Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes
Identificador de la convocatoria	ERASMUS-EDU-2024-CBHE
Tema	ERASMUS-EDU-2024-CBHE-STRAND-2
Tipo de acción	ERASMUS-LS
Duración (en meses)	24
Fecha de inicio	1 de noviembre de 2024
Fecha de finalización	31 de octubre de 2026

Detalles del Entregable

Título	Informe compilado sobre el análisis de necesidades para Colombia
Número	2.2
Ubicación	https://greenleaderslatam.com/deliverables/
Paquete de Trabajo (WP)	WP2
Tarea	T.2.1, T.2.2, T.2.3
Líder del WP	Universidad de Vaasa, Finlandia
Líder del Entregable	Entregable público N/D
Versión	V.3

Estado	Completado
Tipo de Entregable	R – Document
Nivel de Diseminación	PU – Public
Fecha de Entrega	31.5.2025
Fecha de Presentación a la Comisión Europea (EC)	30.5.2025
Fecha Real de Entrega	15.07.2025
Autores	Entregable público N/D
Colaboradores	Entregable público N/D
Revisores	Entregable público N/D
English version	https://greenleaderslatam.com/deliverables/

Historial de Versiones

Versión	Fecha	Autor	Socios	Descripción
V.1	27.05.2025	UVA	CUC, UNAD	Primera versión del informe
V.1.1	28.05.2025	UVA	CUC, UNAD, WA	Revisión
V.2	30.05.2025	UVA	CUC, UNAD, WA	Versión final
V.3	15.07.2025	UVA	CUC, UNAD, WA	Versión final con correcciones. Link a versión en inglés añadido

Resumen del Entregable

Este informe es un reporte compilado y exhaustivo sobre el análisis de necesidades para Colombia, que involucra a la Universidad de la Costa (CUC) y la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Ofrece información detallada recopilada de estudiantes, profesores y expertos de la industria sobre sus necesidades para el programa SLGB. El informe destaca temas importantes como competencias, habilidades, brechas de conocimiento y expectativas a partir de los datos obtenidos de los tres grupos. Con base en estos temas identificados, el informe ofrece recomendaciones para el desarrollo curricular, métodos de enseñanza, mecanismos de apoyo y colaboración con la industria, con el fin de asegurar el éxito del programa SLGB.

Palabras clave

Análisis de necesidades; informe compilado; CUC; UNAD; estudiantes; profesores; expertos de la industria

Aviso Legal y Renuncia de Responsabilidad

La información contenida en este documento se proporciona “tal cual”, sin garantías sobre su idoneidad para ningún propósito en particular. Los autores mencionados no serán responsables por ningún tipo de daños, incluidos pero no limitados a daños directos, especiales, indirectos o consecuentes que resulten del uso de estos materiales, sujeto a cualquier responsabilidad obligatoria bajo la legislación aplicable. El contenido de este documento no refleja la opinión oficial de la Unión Europea. La responsabilidad por la información y opiniones expresadas recae exclusivamente en el(los) autor(es).

“Co-financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados en este documento son, sin embargo, los de los autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea ni de la Agencia Ejecutiva de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la autoridad otorgante pueden ser responsabilizadas por ellos.”

Lista de acrónimos

CUC	Universidad de la Costa
UNAD	Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Introducción

Esta sección presenta los hallazgos clave de la encuesta realizada a estudiantes, profesores y expertos de la industria en Colombia. Para llevar a cabo estas encuestas se contó con la participación de dos universidades: la Universidad de la Costa (CUC) y la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). El alcance de este análisis abarca tres grupos principales: estudiantes, profesores y expertos de la industria en Colombia. Cada grupo aporta perspectivas exclusivas sobre los requerimientos y expectativas para el programa de Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes (SLGB). El análisis incluye varios temas, entre ellos competencias y habilidades necesarias, conocimientos y destrezas actuales, áreas de mejora, contenido y metodología del curso, desafíos y apoyos requeridos, actividades complementarias y preferencias de especialización. Al examinar estos temas en los tres grupos, este informe se enfoca en identificar coincidencias y diferencias que servirán para el desarrollo de un programa SLGB integral y efectivo.

Para obtener estas percepciones, se adoptó un enfoque metodológico amplio. En lugar de depender únicamente de grupos focales tradicionales, el equipo de investigación optó por realizar un proceso de encuestas detalladas complementadas con reuniones y sesiones colaborativas con profesores y profesionales de la industria. Esta decisión se fundamentó en la necesidad de recopilar un conjunto más amplio y estructurado de datos, lo que permitió realizar análisis cuantitativos y cualitativos sobre una muestra más grande y diversa.

El enfoque incluyó sesiones de trabajo en equipo e interacciones directas con los participantes, lo que facilitó una comprensión más profunda de las perspectivas individuales y colectivas. Este formato permitió una recopilación de datos más rica que la que normalmente ofrecen los grupos focales, garantizando que los resultados fueran sólidos y representativos de las poblaciones objetivo. Al analizar estos temas entre los tres grupos, este informe busca destacar tanto las coincidencias como las diferencias que orientarán el diseño y desarrollo del programa de formación SLGB.

Metodología

En cuanto a la metodología, este informe abarca los cuestionarios estructurados que se prepararon para los grupos objetivo, es decir, estudiantes, profesores y expertos de la industria. Estos cuestionarios fueron diseñados para obtener información detallada sobre diversos factores relacionados con el programa SLGB. Los grupos objetivo para este análisis son los siguientes:

Estudiantes:

El cuestionario para estudiantes incluye preguntas sobre información demográfica, conocimientos y habilidades actuales, áreas de mejora, competencias y habilidades necesarias para tener éxito en el programa SLGB, expectativas respecto al contenido y la estructura del curso, formato y métodos de enseñanza preferidos, desafíos y apoyos requeridos, actividades complementarias y preferencias de especialización.

La encuesta a estudiantes se llevó a cabo con una muestra de 198 participantes de la Universidad de la Costa (CUC) y 32 participantes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).

Profesores:

El cuestionario para profesores incluye preguntas sobre las competencias y habilidades que los estudiantes necesitan para tener éxito en el programa SLGB, los conocimientos y habilidades actuales de los estudiantes, áreas de mejora, integración y diseño del curso, y los apoyos necesarios para que los estudiantes tengan éxito en el programa.

La encuesta dirigida a profesores se realizó con una muestra de 107 participantes de la Universidad de la Costa (CUC) y 62 participantes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).

Expertos de la Industria:

El cuestionario para expertos de la industria incluye preguntas sobre los desafíos del sector en relación con los negocios sostenibles y verdes, los valores empresariales más importantes, las competencias y habilidades necesarias en los estudiantes para tener éxito en el programa SLGB, las brechas de formación y áreas de mejora requeridas, y los contenidos y métodos del curso desde la perspectiva del sector productivo.

La encuesta a expertos de la industria fue realizada por la Universidad de la Costa (CUC) con una muestra de 25 empresas de diversos sectores económicos y de

distintos tamaños, seleccionadas en función de su interés en la sostenibilidad. El cuestionario abordó temas clave como:

- El nivel de conocimiento y experiencia de las empresas en sostenibilidad,
- Las acciones ambientales que están implementando actualmente,
- Los desafíos y barreras percibidas para avanzar hacia modelos de negocios verdes,
- Las competencias consideradas esenciales para los futuros líderes del sector, y
- Las posibles formas de colaboración entre universidad e industria para impulsar la innovación sostenible.

La información recopilada en esta fase es fundamental para garantizar que el diseño del programa SLGB responda a las necesidades reales del ecosistema empresarial, fomente sinergias significativas entre el sector productivo y la academia, y apoye el desarrollo de talento humano capaz de generar un impacto positivo en sus organizaciones y comunidades.

Además, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) llevó a cabo una encuesta con 111 representantes del sector industrial colombiano, con el objetivo de recopilar información sobre su perfil demográfico, nivel educativo, sectores productivos, valores corporativos, competencias deseadas en los graduados, brechas formativas, tendencias emergentes y disposición a colaborar con la universidad en el marco del programa de Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes (SLGB).

Los datos recopilados en estos cuestionarios fueron analizados para identificar temas comunes y necesidades específicas en los tres grupos encuestados. Este análisis constituye la base de las recomendaciones presentadas en este informe.

Antecedentes Demográficos de los Participantes

Antecedentes Demográficos – Estudiantes

Como parte del proyecto de Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes (SLGB), financiado por el programa Erasmus+, se realizó una encuesta para identificar los intereses, niveles de conocimiento, motivaciones, desafíos y aspiraciones profesionales de los estudiantes en relación con los negocios sostenibles. Este instrumento forma parte de la fase diagnóstica inicial del proyecto y tiene como objetivo orientar el diseño de experiencias educativas alineadas con las expectativas y necesidades reales de los participantes.

CUC – La encuesta se aplicó a 198 estudiantes de últimos años de pregrado y de posgrado de la Universidad de la Costa, cuyas respuestas aportan información clave para fortalecer los contenidos, metodologías y componentes prácticos del programa. La mayoría de los participantes, el 62,1%, se identificó como hombres, mientras que el 37,9% se identificó como mujeres. Esta distribución muestra la participación tanto de hombres como de mujeres, con una mayor representación de los hombres encuestados.

El grupo más numeroso de encuestados tiene entre 18 y 24 años, conformando el 39,4% del total. Le siguen quienes tienen entre 25 y 34 años, con un 32,3%, y entre 35 y 44 años, con un 17,2%. Porcentajes menores de los encuestados se encuentran en el rango de 45 a 54 años (9,1%) y de 55 años o más (2%). En conjunto, la tabla refleja una fuerte participación de los grupos etarios más jóvenes, con presencia clara en distintos rangos de edad.

El nivel educativo más alto alcanzado por los participantes de la encuesta fue: Pregrado con estudios de posgrado en curso: 93 respuestas (47,0%), Licenciatura en el último año de pregrado: 92 respuestas (46,5%), Tecnólogo en el último año de pregrado: 7 respuestas (3,5%), Técnico en el último año de pregrado: 6 respuestas (3,0%). Esto destaca un grupo bien formado, preparado para integrar conocimientos avanzados en iniciativas sostenibles y emprendedoras.

Los campos académicos entre los 198 encuestados incluyen: Ingeniería y Tecnología: 117 menciones (59,1%), Economía, Finanzas y Negocios: 30 menciones (15,2%), Ciencias Ambientales o Sostenibilidad: 17 menciones (8,6%), Ciencias Sociales y Humanidades: 15 menciones (7,6%), Arquitectura, Ingeniería Civil, Moldeo PRFV, Construcción: 10 menciones (5,1%), Ciencias (Biología, Química, Física, etc.): 4 menciones (2,0%), Agroindustria: 1 mención (0,5%), Calidad: 1 mención (0,5%), Derecho: 1 mención (0,5%), Logística Integral: 1 mención (0,5%), Psicología: 1 mención (0,5%). La mayoría de los participantes proviene de áreas de ingeniería y tecnología, que representan casi el 60% de la muestra. Le siguen campos relacionados con negocios y sostenibilidad, mostrando una orientación

técnica y económica predominante. Representaciones menores de disciplinas como derecho, logística y psicología resaltan el alcance interdisciplinario del programa.

La encuesta muestra que el 43,4% de los encuestados (86 personas) declaró tener una idea o proyecto empresarial enfocado en la sostenibilidad. Mientras tanto, el 56,6% (112 personas) indicó que actualmente no cuenta con una iniciativa de este tipo. Este resultado refleja un alto nivel de interés por la sostenibilidad, con casi la mitad de los participantes implicados activamente o considerando el emprendimiento sostenible. Los encuestados mostraron un claro interés en economía circular, energías limpias, vivienda ecológica, consumo responsable y empoderamiento comunitario.

UNAD – La encuesta se realizó con 32 estudiantes de últimos años de UNAD y UNAL Manizales en Colombia. Su objetivo fue recopilar información sobre características demográficas, área de estudio, nivel educativo, experiencia laboral, objetivos de aprendizaje relacionados con el liderazgo en negocios verdes, conocimientos, habilidades, temas y enfoques pedagógicos en los que desearían mejorar, así como el formato y estructura del curso preferidos para la implementación del programa de formación en Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes (SLGB).

Género: 71,9% hombres, 28,1% mujeres. La mayoría de los encuestados son hombres (71,9%), lo que podría interpretarse como que la mayoría de los interesados en el proyecto son varones, por lo que sería importante incluir estrategias de atracción que permitan lograr una participación más homogénea entre hombres y mujeres en el proyecto.

En cuanto al rango de edad, predomina el porcentaje entre 25 y 44 años, alcanzando el 62,5%, y un notable 25% entre 18 y 24 años. Esto podría indicar que en la mediana edad la implicación en temas de emprendimiento y negocios verdes adquiere mayor relevancia.

La mayoría de los estudiantes cursa programas de ingeniería o maestrías sin concluir en las áreas de Ingeniería y Tecnología, y Economía, Finanzas y Negocios, lo que indica un nivel académico inicial y expectante para consolidar procesos de aprendizaje especializado en negocios verdes.

El 62,5% no tiene experiencia profesional, el 9,4% tiene menos de un año de experiencia, y el 15,6% cuenta con más de 6 años de experiencia profesional en el área. Los resultados de esta encuesta en programas de ingeniería y maestrías evidencian la inexperiencia de los futuros profesionales en distintos sectores de la economía y la necesidad creciente de vincular la formación con áreas clave de la economía como el emprendimiento y la protección ambiental.

La **Tabla 1** proporciona información detallada sobre los porcentajes de las características demográficas de los estudiantes tanto de CUC como de UNAD.

Tabla 1. Antecedentes demográficos de los estudiantes de CUC y UNAD

Categoría Demográfica	Categoría	CUC (n=198)	UNAD (n=32)
Género	Mujer	62.1% (123)	71.9% (23)
	Hombre	37.9% (75)	28.1% (9)
Rango de Edad	18 - 24 años	39.4% (78)	25.0% (8)
	25 - 34 años	32.3% (64)	62.5% (20)
	35 - 44 años	17.2% (34)	-
	45 - 54 años	9.1% (18)	-
	55 años o más	2.0% (4)	-
Nivel Educativo	Pregrado (último año)	46.5% (92)	-
	Pregrado con estudios de posgrado	47.0% (93)	-
	Tecnólogo (último año)	3.5% (7)	-
	Técnico (último año)	3.0% (6)	-
	Tecnólogo o título intermedio	-	100% (32)

Área de formación o experiencia académica	Ingeniería y Tecnología	59.1% (117)	-
	Economía, Finanzas y Negocios	15.2% (30)	-
	Ciencias Ambientales o Sostenibilidad	8.6% (17)	-
	Ciencias Sociales y Humanidades	7.6% (15)	-
	Arquitectura, Ingeniería Civil, Moldeo PRFV, Construcción	5.1% (10)	-
	Ciencias (Biología, Química, Física, etc.)	2.0% (4)	-
	Agroindustria	0.5% (1)	-
	Calidad	0.5% (1)	-
	Derecho	0.5% (1)	-
	Logística Integral	0.5% (1)	-
	Psicología	0.5% (1)	-
	Ingeniería y Tecnología, Economía, Finanzas y Negocios	-	100% (32)
Experiencia Laboral en Negocios Verdes o Sustentabilidad	Sin experiencia	47.0% (93)	62.5% (20)
	Menos de 1 año	22.2% (44)	9.4% (3)

	1-3 años	15.7% (31)	-
	4-6 años	4.0% (8)	-
	Más de 6 años	11.1% (22)	15.6% (5)

Antecedentes Demográficos – Profesores

CUC – Como parte del proyecto de Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes (SLGB), financiado por el programa Erasmus+, se realizó una encuesta entre el personal docente para identificar su experiencia, perspectivas y recomendaciones respecto a la enseñanza de temas relacionados con la sostenibilidad, el emprendimiento y el liderazgo en negocios verdes. Esta consulta forma parte de la fase diagnóstica inicial del proyecto y tiene como propósito apoyar el diseño de un programa de formación pertinente y sensible al contexto. La encuesta fue completada por 107 profesores de la Universidad de la Costa, cuyas opiniones aportan insumos clave para el desarrollo curricular y metodológico del programa de Liderazgo en Negocios Verdes.

La distribución por género es la siguiente: 47 personas se identificaron como hombres, representando aproximadamente el 43,93% del total de encuestados, y 60 personas se identificaron como mujeres, representando aproximadamente el 56,07%. Esto indica que la mayoría de participantes en la encuesta se identifican como mujeres, con una diferencia moderada respecto de los hombres.

En cuanto a la edad, 32 personas tienen entre 25 y 34 años, representando aproximadamente el 29,91% del total; 41 personas tienen entre 35 y 44 años, representando aproximadamente el 38,32%; 31 personas tienen entre 45 y 54 años, representando aproximadamente el 28,97%; y 3 personas tienen 55 años o más, representando un 2,80%.

Los resultados sobre el nivel educativo incluyen: 17 personas con doctorado o posdoctorado completo (15,89%), 16 personas con doctorado o posdoctorado incompleto (14,95%), 2 personas con título universitario completo (1,87%), 66 personas con maestría o posgrado completo (61,68%) y 6 personas con maestría o posgrado incompleto (5,61%).

La distribución de áreas de conocimiento en las que tienen experiencia académica es la siguiente: 28 personas tienen experiencia en Ingeniería y Tecnología (26,17%), 22 personas en Economía, Finanzas y Negocios (20,56%), 21 personas en Ciencias Ambientales o Sostenibilidad (19,63%), 16 personas en

Ciencias Sociales y Humanidades (14,95%) y 7 personas en Ciencias (Biología, Química, Física, etc.) (6,54%). Las áreas restantes tienen menor representación, con 1 persona en cada una de las siguientes áreas: Administración de Servicios de Salud, Bacteriología, Derecho, Diseño, Innovación, Desarrollo de Productos, Educación, Geología, Marketing con enfoque sostenible, Neurociencia Cognitiva y Seguridad y Salud Ocupacional. La mayoría de los encuestados tiene experiencia académica en Ingeniería y Tecnología, seguida por Economía, Finanzas y Negocios.

La distribución por años de experiencia profesional es la siguiente: 3 personas con 1-3 años de experiencia (2,80%), 10 personas con 4-6 años (9,35%), 22 personas con 7-10 años (20,56%) y 72 personas con más de 10 años de experiencia (67,29%). La mayoría de los encuestados tiene más de 10 años de experiencia profesional.

La distribución de respuestas a la pregunta sobre si han impartido cursos de sostenibilidad y/o emprendimiento es la siguiente: 20 personas han enseñado en ambas áreas (18,69%), 9 personas solo en emprendimiento (8,41%), 36 personas solo en sostenibilidad (33,64%), 39 personas no han enseñado en ninguna de estas áreas (36,45%) y 3 personas dieron otras respuestas más específicas (2,80%). La mayoría de los encuestados ha impartido formación en sostenibilidad, de manera individual o combinada con emprendimiento, pero una proporción significativa no ha enseñado en estos temas.

UNAD – La encuesta se realizó con 62 docentes e investigadores de UNAD y tuvo como objetivo recopilar información sobre características demográficas, experiencia, habilidades educativas, brechas de conocimiento, temas y enfoques pedagógicos para la implementación del programa de Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes (SLGB).

La distribución por género es la siguiente: la mayoría de los encuestados son hombres (64,5%) y mujeres (35,5%), lo que implica que el diseño y desarrollo del programa SLGB también debe contemplar estrategias de participación inclusiva que fomenten la diversidad de género. La población docente se concentra principalmente en los rangos de 35 a 54 años, con un 45,2% en el rango de 45-54 años y un 35,5% en el rango de 35-44 años. La mayoría cuenta con maestría o posgrado completo (62,9%), lo que indica un nivel académico avanzado que les permite liderar procesos de formación especializada en negocios verdes.

La experiencia profesional muestra que una gran mayoría (72,6%) tiene más de 10 años de experiencia profesional, lo cual es valioso para el desarrollo pedagógico y la transferencia de conocimiento práctico en el programa. La experiencia en la implementación de liderazgo verde refleja que el 40,3% no tiene experiencia, y el interés por adquirirla es alto (37,1%), lo que crea una oportunidad para capacitar a los docentes en este campo emergente y potenciar su participación activa.

La Tabla 2 proporciona información detallada sobre los porcentajes de las características demográficas de los profesores de CUC y UNAD.

Tabla 2. Antecedentes demográficos de los profesores de CUC y UNAD

Categoría Demográfica	Categoría	CUC (n=107)	UNAD (n=62)
Género	Mujer	43.93% (47)	64.5% (40)
	Hombre	56.07% (60)	35.5% (22)
Rango de Edad	25 - 34 años	29.91% (32)	-
	35 - 44 años	38.32% (41)	35.5% (22)
	45 - 54 años	28.97% (31)	45.2% (28)
	55 años o más	2.80% (3)	-
Nivel educativo	Doctorado o posdoctorado completo	15.89% (17)	-
	Doctorado o posdoctorado incompleto	14.95% (16)	-
	Título universitario completo	1.87% (2)	-
	Maestría o posgrado completo	61.68% (66)	62.9% (39)
	Maestría o posgrado incompleto	5.61% (6)	-
Años de experiencia laboral	1-3 años	2.80% (3)	-

	4-6 años	9.35% (10)	-
	7-10 años	20.56% (22)	-
	Más de 10 años	67.29% (72)	72.6% (45)
Experiencia en la implementación de liderazgo verde	Sin experiencia	-	40.3% (25)
	Interesado en adquirir experiencia	-	37.1% (23)
	Ambas áreas (sostenibilidad y emprendimiento)	18.69% (20)	-
	Solo emprendimiento	8.41% (9)	-
	Solo sostenibilidad	33.64% (36)	-
	Ninguna	36.45% (39)	-

Antecedentes demográficos – Expertos de la industria

CUC - Como parte de la fase diagnóstica del proyecto Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes (SLGB), se realizó una encuesta dirigida al sector empresarial. El objetivo fue identificar las necesidades actuales, expectativas, conocimientos y brechas relacionadas con el liderazgo estratégico en negocios sostenibles. Esta encuesta se aplicó entre abril y mayo de 2025 a una muestra intencional de 25 empresas de diversos sectores económicos y tamaños, seleccionadas según su interés en la sostenibilidad.

La información recolectada en esta fase es esencial para asegurar que el diseño del programa SLGB responda a las necesidades reales del ecosistema empresarial, fomente sinergias significativas entre el sector productivo y la academia, y apoye el desarrollo de talento humano capaz de generar un impacto positivo dentro de sus organizaciones y comunidades.

De los 25 representantes de la industria que respondieron el cuestionario, el 68% se identificó como hombres y el 32% como mujeres. Esta distribución refleja una representación predominantemente masculina dentro de la muestra, que podría reflejar dinámicas de género más amplias en ciertos sectores del ecosistema de negocios verdes.

Entre los 25 participantes de la industria, la distribución por edad muestra una concentración predominante en los rangos de 35 a 44 y de 45 a 54 años, cada uno representando el 28% de los encuestados. El grupo de 25 a 34 años sigue de cerca con un 24%, mientras que el 16% de los participantes tiene 55 años o más. Solo el 4% se encuentra en la categoría de 18 a 24 años. Estos resultados indican que la mayoría de los encuestados son profesionales de mediana carrera, probablemente ocupando roles de liderazgo o toma de decisiones en sus organizaciones.

La gran mayoría de los encuestados —el 56%— reportó haber completado una maestría o estudios de posgrado, mientras que el 20% indicó haber iniciado pero no completado dichos estudios. Además, el 12% había completado una carrera universitaria, y proporciones menores reportaron otros niveles educativos: 4% completó la escuela secundaria, 4% completó un programa técnico o tecnológico, y 4% tenía estudios universitarios incompletos. Estos resultados sugieren un grupo de encuestados altamente educado, con más de tres cuartas partes (76%) habiendo completado o cursado estudios de posgrado. Este perfil coincide con la selección dirigida de participantes que ocupan roles gerenciales, técnicos o estratégicos en organizaciones con interés declarado en sostenibilidad e innovación.

Las respuestas indican una división casi equitativa: el 52% de los participantes reportó no tener experiencia previa trabajando con startups, mientras que el 48% manifestó haber tenido dicha experiencia.

UNAD - La encuesta se aplicó a un total de 111 representantes del sector industrial colombiano, con el objetivo de recolectar información sobre su perfil demográfico, nivel educativo, sectores productivos, valores corporativos, competencias deseadas en egresados, brechas de formación, tendencias emergentes y disposición para colaborar con la universidad en el marco del programa Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes (SLGB).

Género: Femenino (55,0%), Masculino (43,2%), Otro/Prefiere no decir (1,8%).

Edad: 18-24 años (64,9%), 45-54 años (12,6%), 35-44 años (9,9%), 25-34 años (9,0%), 55 años o más (3,6%).

Nivel educativo: Universidad completa (48,6%), Posgrado (27,9%), Técnico/Tecnólogo (18,9%), Secundaria o inferior (2,7%).

Área de estudio: Ingeniería y Tecnología (49,5%), Ciencias Sociales y Humanidades (20,7%), Economía y Finanzas (15,3%), Ciencias Ambientales o Sostenibilidad (9,0%).

Sectores industriales: Tecnología e Innovación (49,1%), Agroindustria (13,2%), Salud (9,4%), Educación e Investigación (6,6%), Energía (3,8%).

La Tabla 3 proporciona información detallada sobre los porcentajes de los datos demográficos de los expertos de la industria.

Tabla 3. Antecedentes Demográficos de los Expertos de la Industria

Categoría Demográfica	Categoría	CUC (n=25)	UNAD (n=111)
Género	Male	68% (17)	43.2% (48)
	Female	32% (8)	55.0% (61)
	Otro / Prefiere no responder	-	1.8% (2)
Rango de Edad	18 - 24 años	4% (1)	64.9% (72)
	25 - 34 años	24% (6)	9.0% (10)
	35 - 44 años	28% (7)	9.9% (11)
	45 - 54 años	28% (7)	12.6% (14)
	55 años o más	16% (4)	3.6% (4)
Nivel de educación	Título Universitario Completo	12% (3)	48.6% (54)

	Título de Posgrado	56% (14)	27.9% (31)
	Técnico/Tecnólogo	4% (1)	18.9% (21)
	Secundaria o inferior	4% (1)	2.7% (3)
Años de experiencia laboral con startups	Experiencia trabajando con startups	52% (13)	-
	Sin experiencia	48% (12)	-
Sector industrial	Tecnología e Innovación	-	49.1% (54)
	Agroindustria	-	13.2% (15)
	Salud	-	9.4% (10)
	Educación e Investigación	-	6.6% (7)
	Energía	-	3.8% (4)
Área de estudio	Ingeniería y Tecnología	-	49.5% (55)
	Ciencias Sociales y Humanidades	-	20.7% (23)
	Economía y Finanzas	-	15.3% (17)
	Ciencias Ambientales o Sostenibilidad	-	9.0% (10)

Resultados

Esta sección combina los hallazgos de ambas universidades (CUC y UNAD) encuestadas y las percepciones de expertos de la industria que operan en distintos sectores. Ofrece un análisis integral, y los datos de la encuesta recolectados de estudiantes, profesores y expertos de la industria revelaron temas comunes y relevantes.

Temas Comunes Surgidos de Todos los Grupos

Conocimientos y Habilidades Actuales

Los encuestados de los grupos de estudiantes y profesores evalúan el nivel actual de conocimientos y habilidades de los estudiantes. A continuación, presentamos los principales hallazgos de cada grupo.

Estudiantes

Dada la naturaleza específica de las habilidades y competencias, la autoevaluación de los estudiantes indica que la mayoría de los participantes no tienen o tienen experiencia limitada con conceptos relacionados con negocios verdes y emprendimiento sostenible. Aunque ha habido algunas excepciones que se han evaluado a sí mismos en un nivel experto en sostenibilidad, aproximadamente el 30 % de los encuestados indican tener conocimientos básicos de algunos conceptos y sus casos de aplicación. La mayoría de los estudiantes reportan una falta de comprensión de los modelos de negocio, una concepción limitada de los negocios verdes y un desconocimiento sobre el apoyo del ecosistema, así como dificultad para aplicar conocimientos técnicos a ejemplos del mundo real.

Profesores

Las respuestas de los profesores indicaron que la mayoría de los estudiantes carecen de comprensión sobre modelos de negocio sostenibles y la aplicación práctica de los conocimientos relacionados. Quedó claro que, aunque algunos estudiantes entienden en teoría los conceptos de negocios verdes y modelos de negocio sostenibles, les falta la habilidad práctica para aplicar estos conceptos a problemas reales. En este sentido, los profesores enfatizan la necesidad de una formación continua para los estudiantes y el desarrollo de sus habilidades profesionales, con el fin de aprovechar sus competencias en la resolución de problemas del mundo real.

Áreas de mejora

Estudiantes, profesores y expertos de la industria comparten sus perspectivas sobre las áreas de mejora en cuanto a las habilidades y competencias que los

estudiantes necesitan para tener éxito en el liderazgo estratégico dentro del sector de negocios verdes. A continuación, presentamos las opiniones recogidas de cada grupo.

Estudiantes

Las respuestas de los estudiantes muestran un mayor interés en mejorar sus habilidades relacionadas con modelos de negocio sostenibles, innovación en productos y servicios ecológicos, y finanzas sostenibles e inversiones de impacto. Además, los estudiantes manifiestan una tendencia moderada a fortalecer sus competencias y conocimientos en gestión del cambio organizacional, habilidades de liderazgo vinculadas a la sostenibilidad y conocimientos aplicados sobre economía circular.

También encontramos que los estudiantes son conscientes de la importancia de mejorar sus habilidades y conocimientos en políticas y regulaciones ambientales, estrategias de sostenibilidad dentro de las empresas y ecosistemas de apoyo al emprendimiento.

Estas preferencias sugieren que los estudiantes comprenden bien los cambios sistémicos necesarios para los negocios verdes, así como la necesidad de adquirir conocimientos prácticos y aplicados en diversos ámbitos, incluyendo aspectos financieros, prácticas de sostenibilidad y comprensión de los sistemas de apoyo relevantes que fomentan actividades emprendedoras relacionadas con los negocios verdes.

Profesores

La evaluación crítica de las respuestas de los profesores sugiere que los estudiantes de posgrado necesitan una formación más integral y mayores iniciativas de desarrollo profesional para cerrar la brecha entre el aprendizaje teórico y las habilidades prácticas. Especialmente cuando los estudiantes carecen de comprensión sobre modelos de negocio sostenibles y tienen una exposición limitada a problemas reales de la industria, se propuso que las colaboraciones con el sector productivo, como pasantías y talleres con empresas, pueden fortalecer el conocimiento y las habilidades prácticas de los estudiantes, permitiéndoles aplicar los conceptos teóricos a problemas del mundo real.

Expertos de la industria

Las percepciones de los expertos de la industria reflejan un entendimiento común sobre las principales áreas de mejora entre los estudiantes de posgrado. Los expertos señalan que la mayoría de los estudiantes carecen de una comprensión práctica de las prácticas de sostenibilidad y no están bien preparados para aplicar conceptos técnicos a problemas reales.

Además, se evidenció que los estudiantes tienen una exposición limitada a contextos empresariales del mundo real. En el mismo sentido, los expertos sugieren que los estudiantes deben estar mejor equipados con habilidades y conocimientos prácticos para afrontar los desafíos reales. Estas carencias también reflejan brechas fundamentales de conocimiento que, si no se abordan, pueden limitar la efectividad de los graduados en roles relacionados con la sostenibilidad.

Los expertos de la industria también destacan la importancia de desarrollar conocimientos ambientales específicos y competencias en el contexto de la economía circular y el cambio climático. Al mismo tiempo, subrayan que las competencias tecnológicas son igualmente necesarias para tener éxito en los negocios verdes.

En resumen, los expertos de la industria enfatizan la adopción de enfoques educativos avanzados que fortalezcan el aprendizaje experiencial y las habilidades interdisciplinarias en áreas técnicas y de políticas para estudiantes de posgrado.

Competencias y habilidades necesarias

El análisis detallado de la encuesta revela que estudiantes, profesores y expertos de la industria coinciden en la necesidad de desarrollar competencias y habilidades en Liderazgo Estratégico y Negocios Verdes. A continuación, presentamos los principales hallazgos sobre las percepciones de estudiantes, profesores y expertos de la industria.

Estudiantes

Se pidió a los estudiantes que calificaran la importancia de diversas habilidades y competencias necesarias para tener éxito en el liderazgo estratégico dentro del sector de negocios verdes. La gran mayoría indicó que el pensamiento sistémico es la competencia más valiosa, seguida por la capacidad de comprender la gestión del cambio, junto con un conocimiento sólido de la economía circular.

Además, los estudiantes otorgaron una importancia considerable a las habilidades de liderazgo, la toma de decisiones éticas, la innovación, la creatividad y la comprensión de los modelos de negocio sostenibles.

La relevancia de estos requerimientos de habilidades indica que los estudiantes reconocen la importancia de un enfoque integral que incluya aspectos transformacionales mediante la gestión del cambio, conocimiento técnico sobre la implementación de prácticas de economía circular, modelos de negocio orientados a innovaciones sostenibles y consideraciones éticas esenciales para sostener el crecimiento verde.

Profesores

Se pidió a los profesores que clasificaran las habilidades y competencias necesarias para que los estudiantes de posgrado tengan éxito en el programa SLGB. Ellos ubicaron la gestión del cambio y las competencias de liderazgo como habilidades clave para el liderazgo estratégico en negocios verdes. La innovación y el diseño de modelos de negocio sostenibles fueron clasificadas como la segunda prioridad más alta por los profesores.

Otras competencias esenciales para SLGB incluyen el conocimiento de la economía circular, la toma de decisiones basada en datos, habilidades en investigación y experimentación, así como razonamiento lógico y computacional. Además, se mencionaron como competencias esenciales las habilidades en tecnologías emergentes y sostenibilidad digital.

Estas preferencias sugieren que los profesores tienen una comprensión más integral del rol del liderazgo estratégico en negocios verdes. La prioridad principal se da a las competencias de liderazgo, lo que refleja el papel fundamental que un líder desempeña en la transformación de prácticas empresariales convencionales hacia modelos sostenibles o verdes. Esto se debe a que tales transformaciones requieren que los líderes inicien e implementen el proceso de cambio, que implica "descongelar" las estructuras y procesos existentes.

Asimismo, la relevancia dada a la innovación y al diseño de modelos de negocio sostenibles indica la necesidad de equilibrar las ganancias económicas del negocio con las responsabilidades ambientales.

Expertos de la industria

Los expertos de la industria explican que las empresas requieren competencias específicas de los graduados universitarios. Las competencias más importantes son el desarrollo de modelos de negocio sostenibles e innovadores, junto con el pensamiento sistémico y estratégico, seguidas por la gestión del cambio y el liderazgo activo. De igual forma, otorgan igual importancia al conocimiento aplicado en economía circular y a la capacidad de las personas para resolver problemas reales mediante el pensamiento innovador.

Contenido y métodos del curso

Los resultados de la encuesta también ofrecen perspectivas de tres grupos distintos de encuestados: estudiantes, profesores y expertos de la industria, sobre la elección del contenido del curso, su estructura y los enfoques pedagógicos preferidos para su implementación. A continuación, presentamos las opiniones de cada grupo.

Estudiantes

Preguntamos a los estudiantes sobre sus objetivos de aprendizaje para el curso. En cuanto al contenido, la mayoría coincide en que sus prioridades principales son aprender a gestionar proyectos sostenibles, comprender modelos de negocio sostenibles y desarrollar habilidades de liderazgo en sostenibilidad. Además, mostraron interés en conocimientos relacionados con la aplicación de campos específicos de la economía circular, la implementación de estrategias de negocios verdes en sus respectivas empresas, y la medición del impacto y la replicabilidad de las estrategias implementadas.

Los estudiantes también indicaron interés en un contenido que les brinde habilidades y conocimientos para trabajar en proyectos aplicados, vinculando la teoría con los aspectos prácticos del aprendizaje.

En cuanto a la estructura y los enfoques pedagógicos, los estudiantes prefieren métodos prácticos para resolver problemas reales. Esto puede lograrse facilitando la interacción con expertos de la industria y ofreciendo oportunidades para establecer redes de contacto. La colaboración ayudaría a los estudiantes a comprender los sistemas de apoyo disponibles, como conferencias, paneles y reuniones, que enriquecerían significativamente la experiencia formativa a través del ecosistema emprendedor.

Además, se identificó la necesidad de mentorías por parte de expertos de la industria para la implementación de proyectos verdes. Estas colaboraciones e interacciones, a largo plazo, pueden mejorar las habilidades y conocimientos de los graduados para aplicar la teoría a situaciones reales, minimizando así la brecha entre teoría y práctica.

También mostraron interés en metodologías flexibles y adaptables, como la combinación de clases en línea y presenciales. Por lo tanto, para aumentar las habilidades y conocimientos de los graduados, se requiere un enfoque integral.

En la encuesta, los participantes prefirieron talleres prácticos y trabajo en equipo como las opciones principales para el formato del curso. Las clases teóricas con estudios de caso fueron la segunda prioridad más importante. De igual manera, conferencias con expertos, cursos en línea con horarios flexibles y el intercambio de experiencias grupales también fueron opciones destacadas. Un pequeño porcentaje de estudiantes eligió podcasts y videoconferencias como métodos de aprendizaje dentro del curso.

Profesores

Las respuestas de los profesores indican que priorizan la entrega de conocimientos estratégicos y a nivel sistémico para desarrollar una comprensión más amplia en los estudiantes sobre negocios verdes. En cuanto al contenido del

curso, los profesores muestran mayor inclinación por incluir temas como innovación en productos y servicios ecológicos, estrategias de sostenibilidad empresarial, la concepción de negocios verdes, regulaciones y políticas ambientales, ecosistemas de emprendimiento e innovación, y la economía circular.

Sus respuestas también sugieren incorporar proyectos relacionados con sostenibilidad y negocios verdes en el plan de estudios, ya que esto fomentará que los estudiantes se involucren con desafíos reales, mejorando sus conocimientos y habilidades en economía circular y marketing verde. Los encuestados recomiendan además que los principios de sostenibilidad se integren en todas las disciplinas, asegurando que todos los estudiantes adquieran conocimientos básicos y fundamentos en prácticas sostenibles y de negocios verdes.

Respecto al formato del curso, los profesores recomiendan un enfoque basado en proyectos y la presentación de estudios de caso para equilibrar el aprendizaje teórico con la aplicación práctica. De manera similar, mencionan que el mentoring con expertos de la industria enriquecerá la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Además, señalan que los programas de formación continua y las pasantías fomentan un aprendizaje interactivo. También indican la inclusión de metodologías de aprendizaje colaborativo como el trabajo en equipo, simulaciones, juegos de rol y gamificación.

Expertos de la industria

Los expertos de la industria enfatizaron la importancia de los estudios de caso prácticos, la investigación conjunta y la colaboración con las universidades, brindando a los estudiantes oportunidades para aprender y poner a prueba sus habilidades en problemas del mundo real. Sugirieron desarrollar habilidades específicas y prácticas entre los estudiantes, fomentando el desarrollo de competencias en los futuros líderes. Esto también está relacionado con la necesidad de que los estudiantes adquieran competencias para planificar, ejecutar y supervisar proyectos sostenibles con éxito. Asimismo, destacaron la importancia de contar con habilidades y conocimientos en los ámbitos de la economía circular y el cambio climático.

En resumen, los expertos de la industria sugieren que, además del conocimiento teórico, los estudiantes deben desarrollar habilidades prácticas que les permitan resolver problemas reales.

Desafíos y apoyo necesario

Estudiantes

Los estudiantes compartieron sus perspectivas sobre los desafíos que perciben al aplicar principios verdes en sus áreas. Resulta interesante que muchos mencionaron la falta de conocimientos técnicos en sostenibilidad como el mayor obstáculo, lo que resalta la necesidad de cursos y programas que amplíen la base de conocimientos en prácticas empresariales sostenibles.

También señalaron que la resistencia al cambio en la industria, la falta de regulación que favorezca la implementación de negocios verdes y la escasa interacción con los ecosistemas de contratación pública son las principales barreras para aplicar principios verdes.

Respecto al tipo de apoyo que necesitan para superar estos desafíos, los estudiantes destacaron la necesidad de mentorías con líderes del sector, así como oportunidades de pasantías o proyectos aplicados, considerados factores clave para implementar prácticas de negocios verdes.

Otros apoyos importantes incluyen el acceso a eventos de networking profesional, materiales educativos interactivos, hackathons, acreditaciones en programas de formación avanzada y foros de conexión con inversores.

Profesores

También preguntamos a los profesores que clasificaran los diferentes recursos que consideran necesarios para implementar el programa de liderazgo en negocios verdes. El recurso más valorado fue el acceso a redes industriales, lo que resalta la importancia de establecer conexiones profesionales dentro del sector para facilitar el desarrollo profesional y las oportunidades de aprendizaje. El segundo recurso más valorado fue el trabajo en desafíos reales de la industria, asegurando la necesidad de experiencia práctica mediante la resolución de problemas concretos en el sector de negocios verdes. Además, la tutoría individual o grupal, materiales digitales interactivos y programas de pasantías o prácticas profesionales también recibieron una alta valoración por parte de los profesores. Los videos grabados fueron elegidos por pocos participantes, mostrando una popularidad relativamente menor como herramienta educativa.

Expertos de la industria

Los expertos de la industria revelan que la implementación de la economía circular es el mayor desafío en los negocios verdes. Le siguen los cambios en los patrones y dinámicas de consumo dentro de la economía verde, lo que indica que las empresas son conscientes de las condiciones externas del mercado, como la variación en el comportamiento del consumidor, que pueden dificultar la adopción

de modelos de negocio sostenibles. Los encuestados también mencionaron desafíos relacionados con la reducción y mitigación del impacto ambiental, así como la mejora del acceso financiero. Esto refleja la necesidad dual de gestionar las responsabilidades ecológicas mientras se aseguran los recursos financieros suficientes para llevarlas a cabo. Asimismo, explicaron que el alto costo de implementar prácticas sostenibles dificulta la transición, haciendo de las finanzas un aspecto esencial en los negocios verdes. Otros obstáculos importantes incluyen el apoyo gubernamental y regulatorio insuficiente, el acceso limitado a tecnologías limpias y la falta de conocimiento sobre prácticas sostenibles.

Perspectivas adicionales de los diferentes grupos

Objetivos de aprendizaje y aspiraciones profesionales de los estudiantes

Los datos de los estudiantes muestran que el principal objetivo de aprendizaje es la gestión de proyectos sostenibles, y esperan que los cursos los formen en esta área. También aspiran a desarrollar habilidades de liderazgo en sostenibilidad y a comprender modelos de negocio sostenibles, lo que indica su fuerte interés en entender el emprendimiento responsable e innovador. Al mismo tiempo, algunos estudiantes mencionaron que desean aprender sobre la aplicación de la economía circular en diversos campos del conocimiento, junto con comprender el proceso de implementación de estrategias de negocios verdes. Respecto a las aspiraciones profesionales, los estudiantes mostraron mayor interés en el emprendimiento sostenible. Cuando se les preguntó qué necesitan para iniciar un negocio, recibimos respuestas interesantes: la gran mayoría señaló que las mentorías y el financiamiento son requisitos fundamentales, seguidos por la necesidad de conocimientos técnicos y apoyo institucional. Otros requisitos mencionados fueron contar con equipos humanos, confianza y motivación para emprender. En cuanto a la profesión elegida, la prioridad principal para los estudiantes es trabajar en el campo de las energías renovables. La segunda área preferida fue la consultoría en sostenibilidad y responsabilidad social corporativa, seguida de cerca por la innovación y tecnología verde. La economía circular y la gestión de residuos también estuvieron entre las principales opciones profesionales para los estudiantes.

Priorización de valores para expertos de la industria

Los resultados revelan que la integridad destaca como el valor más valorado de manera unánime, recibiendo la mayor cantidad de atributos esenciales por parte de los encuestados. Le siguen de cerca el respeto, la calidad, la innovación y la sostenibilidad. Otros valores, como el trabajo en equipo, la orientación al cliente, la responsabilidad social, la transparencia y la eficiencia, también fueron

marcados como "muy importantes" por más de dos tercios de los participantes. Estos datos reflejan una priorización consistente y alta de valores éticos, operativos y estratégicos entre las empresas encuestadas. Esta alineación sugiere una visión compartida de prácticas empresariales responsables y centradas en las personas, especialmente en contextos enfocados en la sostenibilidad y la innovación.

Modos preferidos de colaboración entre universidad e industria

Encontramos que los tres grupos – estudiantes, profesores y expertos de la industria – coincidieron en la importancia de aumentar las colaboraciones entre universidades e industrias para fortalecer las competencias de los estudiantes en la resolución de problemas del mundo real. Los datos revelan que los estudiantes muestran un mayor interés en participar en actividades complementarias del programa. En particular, están interesados en mentorías con expertos de la industria, pasantías en empresas sostenibles, eventos de networking con líderes del sector, competencias relacionadas con la sostenibilidad, como hackathons y desafíos de impacto ambiental. Sin embargo, al analizar en detalle, la prioridad principal para los estudiantes ha sido la mentoría con expertos de la industria, seguida de las pasantías y prácticas en empresas sostenibles. El interés en eventos de networking ocupa el tercer lugar como forma de colaboración con expertos de la industria, seguido de las competencias de sostenibilidad.

Conclusiones

Este informe analiza los datos recolectados de estudiantes, profesores y expertos de la industria, ofreciendo una comprensión integral sobre las necesidades, expectativas y desafíos relacionados con el programa de Liderazgo Estratégico y Negocios Verdes (SLGB). Las encuestas realizadas para este programa permitieron obtener valiosos insights sobre las competencias y habilidades necesarias para el éxito, el conocimiento y habilidades actuales, las áreas de mejora y las expectativas respecto al contenido y métodos de enseñanza.

Los resultados muestran un fuerte consenso entre los participantes sobre la importancia de las habilidades prácticas, la experiencia directa y la orientación aplicada para cerrar la brecha entre el conocimiento teórico y su aplicación práctica. Entre los estudiantes existe un gran interés por aprender y adquirir conocimientos sobre sostenibilidad y negocios verdes, con un claro deseo de aplicar lo aprendido en contextos reales. Esto sugiere que la formación basada en SLGB debería combinar teoría y práctica, incluyendo casos, simulaciones o prototipos de proyectos. Hay un alto potencial para formar agentes de cambio, por lo que el contenido sobre liderazgo, negocios verdes, sostenibilidad, comunicación y pedagogía comunitaria puede ser incluido.

Los profesores resaltaron la importancia de desarrollar habilidades necesarias para tener éxito en la era actual de la sostenibilidad, mientras que los expertos de la industria enfatizaron las competencias requeridas en el mundo corporativo, alineadas con un entorno competitivo.

Todos los participantes mostraron gran motivación hacia temas contemporáneos que conectan la comprensión teórica con el conocimiento práctico. Estos incluyen gestión de proyectos sostenibles, modelos de negocio sostenibles y verdes, liderazgo en sostenibilidad, conocimientos específicos sobre economía circular, innovación en productos y servicios ecológicos, estrategias de sostenibilidad empresarial, concepción de negocios verdes, emprendimiento y ecosistemas de innovación, así como regulaciones y políticas ambientales. Estos temas pueden abordarse mediante un enfoque interdisciplinario que incluya disciplinas como Ingeniería y Tecnología, Economía, Finanzas y Negocios, Ciencias Ambientales, y Ciencias Sociales y Humanidades.

Las encuestas también identificaron varios desafíos enfrentados por estudiantes, profesores y expertos de la industria para implementar principios de negocios verdes, como el acceso limitado a financiamiento, la falta de conocimientos técnicos y la resistencia al cambio. Existe una necesidad clara de mecanismos sólidos de apoyo, como mentorías, financiamiento y respaldo institucional, para ayudar a los estudiantes a superar estos desafíos y alcanzar sus objetivos de aprendizaje.

Además, los hallazgos destacan la importancia de la colaboración universidad-industria para impulsar la sostenibilidad y las prácticas de negocios verdes. Los expertos enfatizaron el valor de la investigación conjunta, proyectos de innovación y estudios de impacto ambiental, mientras que los estudiantes expresaron un fuerte interés en participar en actividades complementarias como pasantías, mentorías y eventos de networking.

Finalmente, todos los participantes buscan desarrollar capacidades para liderar procesos de transformación organizacional, lo que refuerza la relevancia del enfoque estratégico del programa. También existe un creciente interés en finanzas sostenibles, lo que sugiere la necesidad de formar a los estudiantes en inversión ética y herramientas de sostenibilidad económica.

Recomendaciones

Desarrollo Curricular

Basado en los hallazgos de las encuestas realizadas a estudiantes y profesores de CUC y UNAD, así como a expertos de la industria, queda claro que el plan de estudios para un programa de Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes (SLGB)

debe ser integral y equilibrado para atender las diversas necesidades y expectativas de estos grupos. El currículo debe integrar componentes teóricos y prácticos, asegurando que los estudiantes adquieran una base sólida en principios de negocios verdes y sostenibles, al mismo tiempo que desarrollen las habilidades necesarias para aplicar estos conceptos en contextos reales.

Temas clave a incluir:

Temas clave que deben incluirse en el plan de estudios:

- **Gestión de Proyectos Sostenibles:** El 61,9% de los estudiantes y el 25% de los expertos de la industria consideran que el principal objetivo de aprendizaje del programa es aprender a gestionar proyectos sostenibles. Esto indica un enfoque práctico y orientado a resultados, con un fuerte interés en desarrollar capacidades para implementar iniciativas reales de sostenibilidad.
- **Modelos de Negocio Sostenibles y Verdes:** La mayoría de los participantes destacó la necesidad de incluir contenido sobre modelos de negocio sostenibles y verdes. Es crucial una comprensión profunda de los distintos modelos, tanto desde el conocimiento teórico como desde la aplicación práctica.
- **Habilidades de Liderazgo en Sostenibilidad:** Los hallazgos resaltan la preferencia por desarrollar habilidades de liderazgo en sostenibilidad y negocios verdes, lo que indica un interés en fortalecer el rol transformador del individuo en su entorno, no solo desde el conocimiento sino desde el ser y el hacer como líder sostenible.
- **Conocimiento Específico sobre Economía Circular:** Dado el alto interés y las brechas percibidas en esta área, la economía circular debe ser un componente central. Tanto la economía circular como la gestión de residuos recibieron gran interés, mostrando preocupación constante por la reutilización de materiales y la eficiencia en el uso de recursos.
- **Innovación en Productos y Servicios Ecológicos:** El plan de estudios debe abordar el desarrollo de nuevas tecnologías sostenibles, productos y servicios verdes, incluyendo la comprensión del mercado para estas innovaciones y cómo escalarlas.

- **Estrategias de Sostenibilidad Empresarial:** Las estrategias para la sostenibilidad en los negocios surgieron como elementos cruciales. El currículo debe cubrir cómo desarrollar e implementar estas estrategias.
- **Concepción de Negocios Verdes:** Es importante enseñar cómo conceptualizar negocios verdes, por lo que este aspecto debe estar incluido en el programa.
- **Emprendimiento y Ecosistemas de Innovación:** La interacción con expertos y las oportunidades de networking muestran un interés significativo en conectar con el mundo profesional, lo que sugiere la necesidad de fomentar redes y experiencias compartidas.
- **Regulaciones y Políticas Ambientales:** Los estudiantes necesitan comprender el marco regulatorio para negocios verdes, incluyendo políticas nacionales e internacionales, leyes ambientales y requisitos de cumplimiento.

Aprendizaje interdisciplinario:

El plan de estudios también debe enfatizar el aprendizaje interdisciplinario, incorporando perspectivas importantes de disciplinas académicas altamente reconocidas, tales como:

- **Ingeniería y Tecnología:** Conocimientos técnicos para desarrollar soluciones sostenibles e implementar tecnologías verdes.
- **Economía, Finanzas y Negocios:** Modelos financieros, análisis de mercado y estrategias empresariales orientadas a la sostenibilidad.
- **Ciencias Ambientales:** Comprensión científica de los problemas ambientales, cambio climático y biodiversidad.
- **Ciencias Sociales y Humanidades:** Entendimiento de los impactos sociales, la participación comunitaria y consideraciones éticas.

Adaptabilidad y enfoque práctico

El plan de estudios debe ser adaptable a las necesidades locales y globales, reflejando los diversos contextos en los que los estudiantes desarrollarán su labor. Esta adaptabilidad puede lograrse incluyendo:

- Contenidos basados en teoría
- Evaluación basada en proyectos
- Mentorías y orientación para la implementación de negocios verdes

- Talleres y trabajo en equipo

Estos componentes permitirán que los estudiantes aprendan de una amplia variedad de experiencias y buenas prácticas, y asegurarán que el plan de estudios sea relevante y aplicable.

Otras recomendaciones:

- **Nivel de dificultad introductorio a intermedio para la estructura del curso:** El nivel de dificultad debe ser desde introductorio hasta intermedio, lo que permitirá a los estudiantes desarrollar tanto su comprensión teórica como práctica.
- **Formatos flexibles del curso – Incorporación de métodos digitales y tradicionales:** Se enfatiza el desarrollo de habilidades digitales, modelos de negocios sostenibles escalables y enfoques basados en datos, lo cual puede lograrse mediante formatos de curso flexibles.
- **Enfoque holístico: Integración económica, ambiental y social:**
 - El programa debe promover modelos de negocio sostenibles que integren viabilidad económica, impacto ambiental y responsabilidad social.
 - Se recomienda evitar narrativas puramente filantrópicas o voluntarias y enfocarse en estrategias con impacto medible y duradero.
 - El programa debe formar profesionales capaces de liderar iniciativas que conecten estas tres dimensiones.
- **Formación práctica y competencias aplicadas:** Aprendizaje basado en proyectos, resolución de problemas y gamificación para aumentar el compromiso. Se recomienda incorporar metodologías activas, participación comunitaria y colaboración universidad-industria desde etapas tempranas. Áreas de formación sugeridas incluyen regulación ambiental, certificaciones, tecnologías limpias, normas ISO 14001 y

principios de economía circular.

- **Recursos de apoyo:** Acceso a redes profesionales, materiales digitales interactivos e información sobre financiamiento, así como hackathons. Se destaca la importancia de asegurar el acceso a financiamiento verde e incentivos económicos. Los encuestados resaltaron la necesidad de integrar mecanismos de financiamiento, inversionistas de impacto, estrategias de recaudación y monetización de impacto.
- **Alineación con contextos locales y regionales:** Fomentar y facilitar la colaboración con industrias para investigación, proyectos y pasantías. Muchos comentarios subrayan la importancia de adaptar el programa a las necesidades regionales y al entorno económico local. Se recomienda promover la colaboración con gobiernos locales y aprovechar experiencias regionales en prácticas sostenibles. El alto porcentaje de participantes con educación universitaria y de posgrado (más del 75%) indica una sólida base académica para establecer alianzas efectivas con la universidad, abriendo la posibilidad de diseñar programas conjuntos, transferencia de conocimiento y formación continua para el talento empresarial.

Métodos de enseñanza

Los métodos de enseñanza efectivos son clave para el éxito del programa de Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes (SLGB). Los hallazgos de las encuestas a estudiantes y profesores de CUC y UNAD, así como a expertos de la industria, indican una fuerte preferencia por métodos de aprendizaje activos y participativos que involucren a los estudiantes en la resolución práctica de problemas y los animen a aplicar sus conocimientos en contextos reales.

- **Aprendizaje basado en proyectos:** Este método es altamente valorado por estudiantes, profesores y expertos de la industria. Permite a los estudiantes trabajar en proyectos reales, desarrollar habilidades prácticas y obtener experiencia directa en prácticas sostenibles. Los profesores también destacan su efectividad, y los expertos favorecen la experiencia práctica e internados, alineándose con este enfoque.
- **Aprendizaje colaborativo y trabajo en equipo:** La colaboración ayuda a los estudiantes a comprender los sistemas de apoyo disponibles, incluyendo conferencias, paneles y reuniones, enriqueciendo la experiencia formativa

dentro del ecosistema emprendedor. Los profesores remarcan que los programas de formación continua y las pasantías fomentan un aprendizaje interactivo.

- **Mentoría por expertos de la industria:** Se identificó la necesidad de mentorías con expertos para la implementación de proyectos verdes. Estas colaboraciones fortalecen las habilidades de los graduados para aplicar conocimientos teóricos a situaciones reales, reduciendo la brecha teoría-práctica. Los profesores valoran mucho este tipo de mentorías, mostrando un deseo claro de conexiones reales y orientación práctica.
- **Estudios de casos reales:** Todos los grupos prefieren el uso de estudios de casos reales como recurso de aprendizaje.
- **Gamificación y clases metodológicas:** Estos métodos son bien recibidos por todos los participantes, aunque con menor preferencia.
- **Recursos adicionales:** El acceso a redes profesionales y materiales digitales interactivos se identificó como un recurso valioso que apoya el aprendizaje activo y el desarrollo profesional.

En resumen, los datos sugieren una fuerte preferencia por metodologías de aprendizaje activas que integren teoría y práctica. Implementar aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo, estudios de casos reales, mentoría experta, formatos flexibles (incluyendo opciones online e híbridas) y oportunidades de pasantías potenciará significativamente la efectividad del programa SLGB y la satisfacción de los estudiantes.

Opción de especialización

Ofrecer opciones de especialización dentro del programa SLGB puede atender a los diversos intereses y aspiraciones profesionales de los estudiantes.

Áreas de interés:

Los **estudiantes** manifestaron un gran interés en áreas como:

- Soluciones Energéticas Sostenibles
- Consultoría en Sostenibilidad y Responsabilidad Social Empresarial
- Innovación y Tecnología Verde

- Economía Circular y Gestión de Residuos

Por su parte, los **expertos de la industria** destacaron la necesidad de competencias en:

- Desarrollo de Modelos de Negocio Innovadores
- Pensamiento Sistémico y Estratégico
- Gestión del Cambio y Liderazgo Activo
- Conocimiento en Economía Circular

Integración en el plan de estudios:

Las opciones de especialización pueden integrarse a través de:

- **Cursos optativos:** Cursos focalizados en temas específicos.
- **Talleres:** Talleres prácticos para desarrollar habilidades concretas.
- **Proyectos:** Proyectos que profundicen en áreas especializadas.

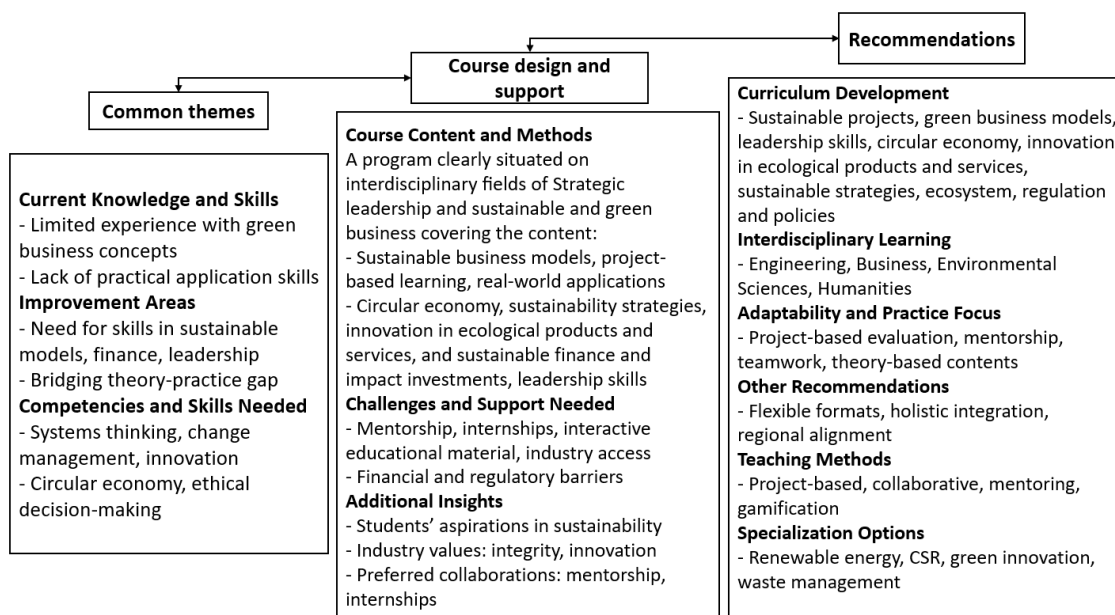


Figura 1. Análisis del Estado Actual y Orientación para Diseñar el Programa de Formación SLGB

Apéndice

Apéndice 1 – Cuestionario para Estudiantes

1. Género: ¿Cómo te identificas?
2. Rango de edad: ¿En qué rango de edad te encuentras?
3. Nivel educativo: ¿Cuál es tu nivel máximo de educación alcanzado?
4. Área de formación o experiencia académica: ¿En qué área tienes formación o experiencia? (Selecciona la que más te corresponda)
5. Experiencia laboral: ¿Cuál es tu nivel de experiencia laboral en áreas relacionadas con negocios verdes o sostenibilidad?
6. ¿Has tenido acceso a ayuda para emprendedores?
7. ¿Cuáles son tus objetivos de aprendizaje para el programa de Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes?
8. ¿Cuáles son tus conocimientos y habilidades actuales en áreas relacionadas con negocios verdes y emprendimiento sostenible? (1 = Ninguno, 5 = Experto)
9. ¿Qué esperas obtener del curso?
10. ¿En cuáles de las siguientes áreas te gustaría mejorar tus conocimientos o habilidades?
 - a. Modelos de Negocios Sostenibles
 - b. Políticas y Regulaciones Ambientales
 - c. Finanzas Sostenibles e Inversión de Impacto
 - d. Estrategias de Sostenibilidad en Empresas
 - e. Gestión del Cambio en Organizaciones
 - f. Innovación en Productos y Servicios Ecológicos
 - g. Aplicación de la Economía Circular
 - h. Liderazgo en Sostenibilidad
 - i. No siento tener deficiencias significativas
 - j. Economía Circular
 - k. Ecosistema de Apoyo al Emprendimiento
11. ¿Cuáles son tus expectativas respecto al contenido y estructura del curso de Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes?
12. ¿Qué formato y estructura de curso preferirías? Ejemplos:
 - a. Clases teóricas con estudios de caso
 - b. Talleres prácticos y trabajo en equipo
 - c. Conferencias y mentorías con expertos
 - d. Cursos online con horarios flexibles
 - e. Webinars
 - f. Podcasts
 - g. Compartir experiencias en grupo
13. ¿Cuáles son tus métodos de aprendizaje preferidos? Ejemplos:
 - a. Clases teóricas con estudios de caso
 - b. Clases metodológicas que incluyan gamificación

- c. Aprendizaje autodirigido
- 14. ¿Cuáles son tus aspiraciones profesionales relacionadas con los negocios verdes?
- 15. ¿Qué desafíos crees que podrías enfrentar al aplicar principios de negocios verdes en tu campo?
- 16. ¿Qué apoyos y recursos te serían más útiles en este programa? Ejemplos:
 - a. Clases teóricas con estudios de caso
 - b. Acceso a redes profesionales y eventos de networking
 - c. Materiales educativos interactivos
 - d. Oportunidades de pasantías o proyectos aplicados
 - e. Foros de networking para inversores
 - f. Hackathons
 - g. Acreditación con otros programas de formación avanzada
- 17. ¿Cómo consideras la importancia de las siguientes competencias para el éxito en el programa de Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes?
 - a. Pensamiento sistémico
 - b. Gestión del cambio
 - c. Economía circular
 - d. Habilidades de liderazgo
 - e. Toma de decisiones éticas
 - f. Innovación y creatividad
 - g. Desarrollo de modelos de negocios sostenibles
 - h. Incorporación de valores de sostenibilidad
 - i. Aceptar la complejidad en sostenibilidad
 - j. Imaginar futuros sostenibles
 - k. Actuar por la sostenibilidad
- 18. ¿Qué tan dispuesto/a estarías a participar en actividades complementarias dentro del programa?
 - a. Mentorías con expertos de la industria
 - b. Pasantías o prácticas en empresas sostenibles
 - c. Eventos de networking con líderes del sector
 - d. Competencias en innovación para la sostenibilidad
 - e. Hackathons o desafíos de impacto ambiental
- 19. Sector en el que trabajas o quieres trabajar: Si trabajas o planeas trabajar en el sector de negocios verdes, ¿en qué campo te gustaría especializarte?
 - a. Mentorías con expertos de la industria
 - b. Pasantías o prácticas en empresas sostenibles
 - c. Eventos de networking con líderes del sector
 - d. Competencias en innovación para la sostenibilidad
 - e. Hackathons o desafíos de impacto ambiental

Apéndice 2 – Cuestionario para Profesores

1. Género: ¿Cómo te identificas?
2. Rango de edad: ¿En qué rango de edad te encuentras?
3. ¿Cuántos años de experiencia profesional tienes?
4. Nivel educativo: ¿Cuál es tu nivel máximo de educación alcanzado?
5. ¿Has impartido anteriormente formación en sostenibilidad y/o emprendimiento?
6. ¿Tus estudiantes han solicitado contenidos relacionados con sostenibilidad y/o emprendimiento en el pasado?
7. ¿Alguna vez tus estudiantes te han consultado para recibir asesoramiento empresarial?
8. ¿Tienes experiencia en la implementación de Modelos de Negocios Verdes?
9. ¿Cuáles son las competencias y habilidades clave que los estudiantes necesitan para tener éxito en el programa de Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes? (Selecciona hasta 3 opciones)
 - a. Pensamiento Crítico y Sistémico
 - b. Gestión del Cambio y Liderazgo
 - c. Innovación y Diseño de Modelos de Negocios Sostenibles
 - d. Habilidades en Economía Circular
 - e. Razonamiento Lógico y Computacional
 - f. Habilidades de Investigación y Experimentación
 - g. Manejo de Herramientas Informáticas
 - h. Toma de Decisiones Basada en Datos
10. ¿Cuáles son las principales brechas en conocimientos y habilidades que has identificado en los estudiantes respecto a negocios verdes y emprendimiento sostenible?
11. ¿Qué nivel de dificultad consideras más adecuado para los diferentes módulos del programa de Liderazgo Estratégico en Negocios Verdes, teniendo en cuenta que el perfil de los estudiantes es avanzado de grado o posgrado?
12. ¿Qué temas específicos crees que deberían incluirse en el programa para preparar a los estudiantes en este campo?
13. ¿Qué enfoques pedagógicos serían más efectivos para la enseñanza del programa? (Selecciona hasta 3 opciones)
 - a. Aprendizaje Basado en Proyectos
 - b. Estudios de Caso de Empresas Reales
 - c. Simulaciones y Juegos de Rol
 - d. Aprendizaje Colaborativo y Trabajo en Equipo
 - e. Mentorías con Expertos de la Industria
 - f. Gamificación
14. ¿Qué recursos y apoyos serían más beneficiosos para los estudiantes? (Selecciona hasta 3 opciones)

- a. Tutorías Individuales o Grupales
- b. Acceso a Redes de Contactos en la Industria
- c. Materiales Digitales Interactivos
- d. Programas de Pasantías o Prácticas Profesionales
- e. Trabajo con Desafíos Reales de la Industria
- f. Videos

Apéndice 3 – Cuestionario para Expertos de la Industria

1. Género: ¿Cómo te identificas?
2. Rango de edad: ¿En qué rango de edad te encuentras?
3. Nivel educativo: ¿Cuál es tu nivel máximo de educación alcanzado?
4. ¿Has trabajado anteriormente con empresas tecnológicas para comercializar productos o servicios (startups)?
 - a. Si respondiste sí a la pregunta anterior, ¿cómo describirías tu experiencia trabajando con startups?
5. ¿Mides las emisiones de carbono en tu empresa?
6. ¿Actualmente tu empresa colabora con universidades en proyectos de innovación o investigación?
7. ¿Qué acciones de sostenibilidad realiza actualmente tu empresa? (Selecciona todas las que apliquen)
8. ¿Cuáles son los principales desafíos actuales en el sector de negocios verdes?
9. ¿Qué obstáculos enfrenta tu industria para volverse más sostenible?
10. ¿Qué valores consideras más importantes para tu negocio, ordenados de mayor a menor importancia?
 - a. Integridad
 - b. Innovación
 - c. Sostenibilidad
 - d. Calidad
 - e. Transparencia
 - f. Responsabilidad Social
 - g. Orientación al Cliente
 - h. Trabajo en Equipo
 - i. Eficiencia
 - j. Respeto
11. ¿Qué habilidades consideras esenciales para los graduados que buscan liderar el campo de los negocios verdes?
12. ¿Tu organización valora más la sostenibilidad que las ganancias, o es al revés?
13. ¿Cuáles son las principales deficiencias en la formación de los graduados actuales en relación con los negocios verdes?

14. ¿Cuáles son las tendencias emergentes en el sector que deberían abordarse en el curso?
15. ¿Qué papel pueden desempeñar los graduados en impulsar la innovación y sostenibilidad en su empresa o sector?
16. ¿Existen proyectos o colaboraciones específicas que podrían desarrollarse entre la Universidad y la industria en este campo?
17. ¿Qué tan dispuesto/a estarías a participar en actividades complementarias dentro del programa de formación?
18. **Área de formación o experiencia académica:** ¿En qué área tienes formación o experiencia? (Selecciona la que más te corresponda)
 - a. Ciencias (Biología, Química, Física, etc.)
 - b. Ingeniería y Tecnología
 - c. Economía, Finanzas y Negocios
 - d. Ciencias Ambientales o de Sostenibilidad
 - e. Ciencias Sociales y Humanidades
19. ¿En qué sector de la industria trabajas?

¿Cuáles son tus recomendaciones para el diseño del programa de negocios verdes?