

# Transición hacia la generación de empleos verdes desde la formación educativa en la Universidad Virtual CNCI de México

*Transition towards the generation of green jobs from educational training at the CNCI Virtual University of Mexico.*

Claudia Carolina Martínez Lozano

Universidad Virtual CNCI, México

[claudia\\_martinez@cncivirtual.mx](mailto:claudia_martinez@cncivirtual.mx)

Orcid: [0000-0001-7087-5038](https://orcid.org/0000-0001-7087-5038)

Omar Eduardo Torres Barbosa

Universidad Virtual CNCI, México

[omar\\_torres@cncivirtual.mx](mailto:omar_torres@cncivirtual.mx)

Orcid: [0009-0006-6995-1172](https://orcid.org/0009-0006-6995-1172)

## Resumen

Hoy en día el cambio climático es un fenómeno que afecta a todo el mundo, tanto en la calidad de vida como en los ecosistemas. Por ello, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar las acciones de la Universidad Virtual CNCI para promover la transición de los empleos actuales a los empleos verdes orientados a un desarrollo sostenible. A través de una investigación documental descriptiva, se identificarán los retos establecidos por organismos internacionales y locales en materia ambiental, con el fin de fundamentar la acción oportuna de la universidad con respecto al desarrollo y aplicación de estrategias que contribuyen a generar empleos verdes de acuerdo con el contexto y la naturaleza de cada sector.

**Palabras clave:** desarrollo sostenible, transición, empleos verdes, Agenda 2030.

## Abstract

Today, climate change is a global phenomenon that impacts both quality of life and

ecosystems. Therefore, this research aims to analyze the actions taken by Universidad Virtual CNCI to promote the transition from current jobs to green jobs aligned with sustainable development. Through descriptive documentary research, the challenges set by international and local organizations in environmental matters will be identified, with the purpose of supporting the university's timely actions regarding the development and implementation of strategies that contribute to creating green jobs according to the context and nature of each sector.

**Keywords:** sustainable development, transition, green jobs, Agenda 2030.

## Introducción

El desarrollo sostenible es un tema que ha generado mucho interés debido a que busca atender las necesidades ambientales que se han presentado actualmente para así mantener un equilibrio social y ambiental. Su objetivo principal es que el desarrollo económico no ponga en riesgo al planeta y que este pueda conservarse para las nuevas generaciones.

Por otra parte, se considera que el punto de partida para lograr cambios significativos es mediante acciones puntuales desde distintas instancias, además de sensibilizar sobre el impacto que ha generado la inacción y, en consecuencia, ha provocado daños irreversibles en el medio ambiente.

Así, la educación se ha convertido en un agente catalizador para fomentar una cultura sostenible desde los procesos de enseñanza, concientizando a los estudiantes sobre las necesidades que el entorno va demandando, para que desde la práctica profesional promuevan la protección del medio ambiente, el apoyo a combatir el cambio climático, el ahorro de energía y materias primas, además de impulsar el uso de las energías limpias.

Por ello, las instituciones educativas juegan un papel importante en la generación de acciones que promuevan mejoras y nuevos procesos en beneficio de la sociedad. En este sentido, la Universidad Virtual CNCI actúa a favor de cuidar el medioambiente, incluyendo a la comunidad de estudiantes, docentes y personal administrativo por medio de diversas acciones que propicien el cumplimiento de las premisas relacionadas a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) de la Agenda 2030, y, en consecuencia, sea una de las instituciones educativas que fomente nuevas prácticas y aporte los conocimientos base que concienticen sobre el desarrollo e implementación de políticas y planes en beneficio del medio ambiente.

Particularmente en Nuevo León, ciudad en donde opera principalmente el campus virtual CNCI, en los últimos años se ha tenido un déficit medioambiental y se ha hecho evidente la necesidad de generar acciones, principalmente por la escasez de agua y la mala calidad del aire debido a las actividades industriales, obras en construcción, uso excesivo de

automóviles, y la falta de un sistema efectivo de transporte público (Martínez, 2024, citado en Animal MX, 2024), por lo que se han activado constantes alertas ambientales y de contingencia, por ello, se buscan integrar programas y proyectos que promuevan la tecnología sostenible en diversos sectores, mismos que impactan directamente en la generación de los empleos verdes, además de trabajar en la sensibilización desde la empleabilidad y estos influyan positivamente en el entorno.

Para llevar a cabo una transición adecuada hacia un futuro sostenible es importante crear diversas acciones que involucren a la sociedad, por ello, en la Universidad CNCI de México en su modalidad virtual, se considera que la base principal de todo conocimiento es el estudio y el compromiso por mantener una buena práctica en el método de enseñanza sobre estos temas.

Ahora bien, la problemática ambiental que se ha manifestado en los últimos años requiere de acciones inmediatas con el único objetivo de que esto no siga afectando a los seres humanos y preservar el entorno. Para esto, la institución ha trabajado en conjunto con la comunidad de alumnos, docentes y personal administrativo en la implementación de acciones que ayuden a mejorar esta situación, apoyando así lo relacionado a la educación en cuanto al Objetivo 4, sección 7:

De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles... y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible. (Naciones Unidas, 2021)

Para atender los retos ambientales distintos países generan acciones encaminadas a la sostenibilidad, por ejemplo, Alemania es un país muy comprometido en crear una transición energética con el objetivo de conseguir una baja en las emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2045. Actualmente, las energías renovables son ya una importante fuente de electricidad en Alemania. En 2021, más del 41 % de la electricidad ya procedía del viento, el sol, el agua o la biomasa (Make it in Germany, s.f.).

En consecuencia, distintas empresas han tomado acciones para hacerse más sostenibles, por mencionar algunos ejemplos, una de las empresas enfocadas a la innovación tecnológica es Apple, que es una empresa neutra en carbono y promete que todos sus productos lo serán para el 2030. Sus dispositivos ya han avanzado mucho en el bajo consumo de energía y la idea es que todos los dispositivos y envases se produzcan al 100 % con materiales reciclables y renovables (SYDLE, 2023).

En el contexto nacional, Cemex ha logrado grandes avances en sus proyectos en favor del medio ambiente implementando programas de conservación en ocho países, brindan

educación ambiental sobre conservación de hábitats y biodiversidad, y operan 26 proyectos de preservación certificados (Forbes México, 2021), además, como miembro de la Cámara Nacional del Cemento (CANACEM) y quien fijó una meta de emisiones netas en 520 kg de CO<sub>2</sub> por tonelada para el 2030, Cemex logró disminuir más de la meta para el 2023 (CEMEX, 2023).

## Marco teórico

Actualmente el entorno ambiental ha sido de principal interés por el cambio climático y las consecuencias de las malas prácticas que lo afectan, esto a consecuencia de la explotación de diversas fuentes vitales, además de otras problemáticas que siguen presentes en la sociedad e industria. Por lo anterior, la Asamblea General de las Naciones Unidas desarrolló un plan de acción que guíe a los 193 Estados en las soluciones para abordar distintos fenómenos y problemáticas desde una visión transformadora que conduzca hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental. Este plan de acción presenta una oportunidad histórica para América Latina y el Caribe, ya que incluye temas altamente prioritarios para la región, como la erradicación de la pobreza extrema, la reducción de la desigualdad en todas sus dimensiones, un crecimiento económico inclusivo con trabajo decente para todos, ciudades sostenibles y cambio climático, entre otros, (CEPAL, s.f.).

Es importante considerar que en un entorno cambiante es necesario realizar acciones de acuerdo con las nuevas necesidades. Jiménez (2012) menciona que mitigar los efectos del cambio climático implica el esfuerzo de repensar las actividades humanas que hasta ahora han contribuido a que este se acelere, también que existe una estrecha relación entre la producción de bienes y servicios, y la naturaleza.

Es claro que un cambio efectivo conlleva que la sociedad también tome su compromiso como agente de cambio que impacte en todas las actividades humanas, sin embargo, aun cuando se han desarrollado acciones de sensibilización social, también es importante voltear a ver lo que concierne a las empresas, no solamente desde una responsabilidad social empresarial, sino desde la parte operante y administrativa para generar un cambio simultáneo en todas las áreas o departamentos.

Aunado a lo anterior, han surgido nuevos conceptos o enfoques de diversas especialidades con relación al medio ambiente, por lo que es importante diferenciar el desarrollo sustentable conocido por enfocarse a argumentar para explicar razones o defender, en tanto que lo sostenible es lo que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2018), además de que permite satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades propias (Naciones Unidas, s.f.), asumiendo que la naturaleza y el medio ambiente no son una fuente inagotable de recursos, siendo

necesario su protección y uso racional (CINIF, 2021).

En el sector económico surge inmediatamente el término de economía verde, descrito como una economía que debe tener como resultado mejorar el bienestar humano y la equidad social con el fin de reducir los riesgos ambientales y la escasez ecológica (PNUMA, s.f.).

De acuerdo con un análisis desarrollado con base en datos de la O\*NET, existen otros conceptos, aparte de los ya mencionados, que se relacionan a las distintas dimensiones de los empleos verdes (Figura 1).

## Figura 1

*Palabras y términos clave relacionados con el concepto de empleo verde*

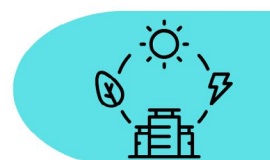
### General

- Verde, ecología
- Sustentabilidad, sostenible
- Cambio climático



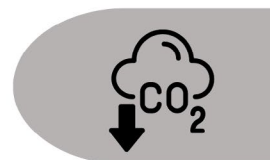
### Energías renovables y tecnologías limpias

- Energía renovable, energía verde
- Solar, fotovoltaica, eólica, hidráulica
- Biocombustible, biomasa, hidrógeno, pila de combustible



### Emisiones

- Eficiencia, energía eficiente, eficiencia energética
- Emisiones, bajas emisiones, emisiones de GEI



### Economía circular

- Economía circular, reciclaje, reciclar, reparar, reusar
- Ecodiseño, logística inversa
- Desechos, residuos peligrosos



### Recursos naturales y sector primario

- Naturaleza, medio ambiente, ecología
- Conservación
- Restauración



### Movilidad sostenible, transporte, logística

- Movilidad sustentable
- Vehículos eléctricos



*Nota.* Adaptado de “Empleo verde. Análisis del concepto y situación en la Comunidad Autónoma del País Vasco” (p. 1941), por M. Larrea y J. Fernández, 2023, *Oñati Socio-Legal Series*, 6(13).

Ahora bien, así como distintas áreas de especialidad han desarrollado estrategias que favorezcan procesos sostenibles, es viable profundizar en el área de la empleabilidad, lo que permite retomar el plan de acción de las Naciones Unidas, ya que impacta directamente en el Objetivo 8 que pretende promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos (Naciones Unidas, s.f.). En consecuencia, los llamados empleos verdes han surgido ante la necesidad de tomar acción para la sostenibilidad en la actividad profesional, estos son definidos como los empleos decentes que contribuyen a preservar y restaurar el medio ambiente ya sea en los sectores tradicionales como la manufactura, la construcción o en nuevos sectores emergentes como las energías renovables y la eficiencia energética (OIT, 2016), asimismo, son los trabajos en agricultura, actividades de fabricación, investigación y desarrollo, administración y servicio que contribuyen sustancialmente a preservar o restaurar la calidad medioambiental.

Es importante mencionar que, según la Organización Internacional del Trabajo (2016), los empleos verdes permiten aumentar la eficiencia del consumo de energía y materias primas, limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, minimizar los residuos y la contaminación, proteger y restaurar los ecosistemas, y contribuir a la adaptación al cambio climático. Sin embargo, su implementación requiere de la intervención de distintas instancias, tanto educativas como empresariales, y el diseño de programas, por esto, la transición de los empleos tradicionales a los empleos verdes debe de ser en concordancia con la educación y la capacitación continua en las empresas, esto para asegurar una mayor adaptación de los empleos verdes y así evitar el desempleo, ya que varios expertos mencionan la posibilidad de la desaparición total de algunos empleos y/o profesiones tal como las conocemos, antes bien, el objetivo sería desarrollar más empleos con el menor efecto colateral a los puestos de trabajo actuales.

Por su parte, el grupo global de desarrollo y gestión de soluciones Acciona (s.f.) menciona que, aunque suele relacionarse a los empleos verdes con el sector de las energías renovables, pueden desarrollarse en todas las áreas, como el turismo, la moda, la alimentación, el derecho y la educación. En consecuencia, la educación y capacitación tendrán un rol importante para la adquisición de las llamadas habilidades ecológicas, definidas como las capacidades o conocimientos que un trabajador puede utilizar para prevenir, controlar o limpiar la contaminación y optimizar la gestión y conservación de los recursos naturales que las empresas utilizan para producir bienes y servicios (Kimbrough, 2021).

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2008), algunos de los enfoques que pueden aplicarse a los empleos verdes se presentan en la Tabla 1:

## **Tabla 1**

*Tonalidades de verde: medidas proambientales en importantes segmentos de la economía*

Sector	Medidas-Tecnologías potencialmente generadoras de empleo verde
Suministro de energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasificación integrada/retención del carbono</li> <li>• Cogeneración (producción combinada de calor y electricidad)</li> <li>• Energías renovables (eólica, solar, biocombustibles, geotérmica, hidroeléctrica en pequeña escala); pilas de combustible.</li> </ul>
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehículos con menos consumo de combustible</li> <li>• Vehículos híbridos-eléctricos, eléctricos y con pilas de combustible</li> <li>• Vehículos compartidos</li> <li>• Transporte público</li> <li>• Transporte no motorizado (utilizar la bicicleta, caminar) y cambios en las políticas de utilización de la tierra y pautas de asentamiento (para reducir la distancia y la dependencia del transporte motorizado)</li> </ul>
Manufactura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de la contaminación (torres de lavado de gases y otras tecnologías de exhaustores)</li> <li>• Eficiencia de la energía y los materiales</li> <li>• Técnicas de producción limpia (evitar las sustancias tóxicas)</li> <li>• De la cuna a la cuna (sistemas de ciclo cerrado)</li> </ul>
Edificios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminación, aparatos y equipo de oficina con uso eficiente de energía</li> <li>• Calefacción/refrigeración solar, paneles solares</li> <li>• Reconversión</li> <li>• Edificios verdes (ventanas, aislamiento, materiales de construcción, sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado con uso eficiente de energía)</li> <li>• Casas solares pasivas, edificios sin emisiones</li> </ul>
Gestión de materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciclado</li> <li>• Responsabilidad ampliada del productor, aceptación y re-laboración de los productos después de su vida útil</li> <li>• Desmaterialización</li> <li>• Durabilidad y reparabilidad de los productos.</li> </ul>

Ventas al por menor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción de productos eficientes y ecoetiquetas</li> <li>• Ubicación de las tiendas más cerca de las zonas residenciales</li> <li>• Reducción de las distancias de envío (desde el origen de los productos hasta la ubicación de la tienda)</li> <li>• Nueva economía de los servicios (venta de servicios, no de productos)</li> </ul>
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de suelos</li> <li>• Eficiencia de los recursos hídricos</li> <li>• Métodos de cultivo orgánicos</li> <li>• Reducción de la distancia entre la explotación agrícola y el mercado</li> </ul>
Silvicultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de reforestación y forestación</li> <li>• Agrosilvicultura</li> <li>• Planes de ordenación sostenible de los bosques y certificación</li> <li>• Freno a la deforestación</li> </ul>

Nota: PNUMA, (2008).

Es preciso mencionar que los planes de acción para beneficiar el medio ambiente trae consigo la creación de tecnología avanzada que propicie atender las necesidades del ser humano y con ello mantener una responsabilidad hacia el planeta, este contexto permite el paso al término Tecnologías verdes, que son un medio por el cual se quiere disminuir el consumo de los recursos naturales y con ello mitigar el impacto ambiental (Atica, s.f.), además del diseño y desarrollo de productos o servicios que mejoran el rendimiento operativo al mismo tiempo que reducen los costos, el consumo de energía, los desechos o los efectos negativos sobre el medio ambiente (Atlas Copco México, s.f.).

Lo anterior son grandes proyectos que corresponden a grandes empresas y en su labor diaria ya buscan una solución para reducir el impacto medioambiental con el objetivo de generar conciencia en la sociedad e invitar a que otras compañías se sumen a este contrato social y con ello, generar menos emisiones de gases, reducir el efecto invernadero, la contaminación ambiental, el deshielo de los polos, la deforestación y muchos otros factores que intervienen de forma negativa al planeta.

## Desarrollo

De acuerdo con lo analizado anteriormente, las demandas de la sostenibilidad exigen



tomar acción para generar estrategias graduales para la transición hacia los empleos verdes, por este motivo la Universidad CNCI en su modalidad virtual ha llevado a cabo distintos eventos que, desde la educación continua y diversos cursos para alumnos y docentes de programas de licenciatura y posgrado, brinda espacios para cumplir con los estándares que fijan los organismos nacionales e internacionales en beneficio de la sociedad.

Ahora bien, la universidad está comprometida a desarrollar estrategias que aporten al ODS 4 enfocado a la educación, no obstante, se realizan diversos eventos de valor para las metas del objetivo, en especial el 4.7 que busca asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible (Naciones Unidas, s.f.).

Durante el primer congreso multidisciplinario organizado por la universidad en el 2018 con la finalidad de capacitar en diversas áreas del conocimiento y visibilizar resultados de investigaciones, se integró la ponencia *San Miguel Cosahuatla: sostenibilidad y desarrollo a través de la agricultura orgánica*, en donde se planteó reconocer los ejes transversales que impactan en cinco de los objetivos de la Agenda 2030: Objetivo 1. Fin de la pobreza; Objetivo 2. Hambre cero; Objetivo 8. Trabajo decente y crecimiento económico; Objetivo 10. Reducción de las desigualdades; y, Objetivo 12. Producción y consumo responsable. En esta investigación se propuso un proyecto de innovación mediante el uso de abono verde en las localidades, las buenas prácticas para la sostenibilidad y una adecuada comercialización de los productos (Juárez et. al., 2018).

Otra exposición de gran importancia que fue presentada en ese mismo año fue el titulado *Basureros inteligentes, respuesta al cuidado ambiental*, que plantea implementar basureros autosustentables con sensores para contener y clasificar la basura de acuerdo con el tipo de reciclaje, además de funcionar con energía solar, igualmente se analizó qué tanto se ha podido propiciar la implementación de la norma NADF-024-AMBT-2013 (Juárez et. al., 2018), por consiguiente, hace impacto directamente en lo estipulado en el Objetivo 11. Ciudades y comunidades sostenibles, que impulsa la aplicación de acciones que reduzcan el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo (Naciones Unidas, s.f.); asimismo, en el Objetivo 12. Producción y consumo responsables, en el que se busca reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización (Naciones Unidas, s.f.).

Los retos de las grandes ciudades son cada vez más, pues al ser ciudades importantes por su actividad industrial o comercial son potenciales contaminantes, por lo que es primordial el trabajo de las instancias gubernamentales para la regulación en materia ambiental, no obstante, también se debe trabajar con la sociedad para desarrollar una cultura en cuidado ambiental, higiene y clasificación de los residuos, además de las formas más viables para

desechar la basura.

A pesar de que los gobiernos federales y estatales establecen normas para regular estos problemas, hay poco compromiso por parte de la población o se hace caso omiso por parte de los ciudadanos, dificultando su cumplimiento, (Juárez et. al., 2018).

Para el año 2019, durante la segunda edición del congreso se contó con la participación del Dr. Fidel Moreno Briceño, tutor e investigador de la universidad y experto en temas ambientales, en donde presentó su libro *Desarrollo humano sustentable local: una mirada estratégica* en conjunto con la Dra. Elsy Godoy, los presentes pudieron conocer sobre sus propuestas de mejora mediante el trabajo colaborativo, en el que se elaboren métodos y acciones que incluyan a los Gobiernos, empresas, instituciones educativas y comunidades, además, aborda el desarrollo humano sustentable desde cinco dimensiones: lugarización cultural, económica, política, social y ambiental. Los temas en su conjunto hacen un llamado a la reflexión a quienes tienen la responsabilidad de la gestión pública para debatir sobre la prioridad de tomar acción y establecer sus políticas en función de ofrecer respuestas acertadas a sus comunidades (Moreno y Godoy, 2019).

En el 2021 se realizó el *4to Congreso Virtual del Conocimiento: Tecnologías Emergentes*, en donde se volvió a contar con la intervención del Dr. Fidel Moreno Briceño, presentando su investigación *Educación para la sustentabilidad en la Universidad Virtual CNCI de México en el marco de la Agenda 2030* en el que fundamenta los aspectos teóricos conceptuales que se brindan en las Naciones Unidas con énfasis en el objetivo 4 de los objetivos del desarrollo sostenible (ODS), asimismo, muestra la transición en que se encuentra la institución para que se implemente una visión sostenible desde todas sus estructuras, tanto operativa como académica, con esto se busca que todos los empleados y la plantilla docente aplique la sostenibilidad en su actividad laboral y académica (Moreno, 2021).

Adicionalmente al congreso, para el mismo año 2021 se creó el proyecto *Cátedras en Directo* para brindar a los estudiantes, personal docente y administrativo una sesión en vivo con el objetivo de enriquecer sus conocimientos a través de la interacción y el trabajo durante la sesión, además de mantenerlos actualizados en temas de tendencia e innovación. Este evento se presenta en tres sesiones cada mes y es programando en diversos horarios de acuerdo con la disponibilidad de los docentes y estudiantes, además se difunde de forma interna para el personal administrativo, así como en redes sociales para toda la comunidad que conforma a la institución, lo que permite ampliar la audiencia y participación de agentes externos.

Cabe mencionar que el personal docente juega un papel muy importante en este proyecto, ya que son los expertos en brindar estas sesiones de acuerdo con su experiencia laboral y educativa, al ser tutores que en su mayoría cuentan con experiencia laboral en su área de especialidad, se favorece el acercamiento de las necesidades empresariales a la co-

munidad de la institución.

En el año 2021, se impartió el tema de *Responsabilidad social y economía circular* por la Mtra. Idalia Salinas, quien menciona que la responsabilidad que deben asumir algunas sociedades y empresas puede acelerar la transición a un sistema de energía confiable y sostenible, además de que el objetivo principal de la responsabilidad social es también el impacto de generar condiciones óptimas para los trabajadores y sus familias, mismo que apoya lo estipulado en el Objetivo 8 Trabajo decente y crecimiento económico; sin embargo, implica una transformación en los profesionistas y empleados para que esto se lleve a cabo de forma efectiva.

Para el 2022, la ingeniero ambiental y maestra Maritza Acosta Ramírez brindó una cátedra llamada *Empleos Verdes*, haciendo hincapié en las buenas prácticas que fomentan el desarrollo de los empleos verdes, además de la importancia de ver las necesidades que existen en la actualidad para lograr el equilibrio entre el ambiente, la economía y la sociedad, aparte de considerar ir transformando los empleos tradicionales sin afectar al empleado actual, cambiar los procesos que se sean contaminantes a unos más amigables con el medio ambiente, pero para esto, es importante generar una mentalidad de mejora y evitar la resistencia al cambio. Al mismo tiempo, muestra el papel tan importante que tiene la educación para capacitar a los profesionales, ya sea con los programas ordinarios o desde la educación continua. Eventualmente se deben generar manteniendo una buena administración de los recursos naturales, actividades económicas sustentables y al utilizar infraestructuras y herramientas que permitan reducir las emisiones de carbono.

Cabe mencionar que año con año se ha obtenido mayor cantidad de asistentes no solo de México, sino de otros países como se muestra en la Tabla 2, lo que pone en evidencia que desde la universidad se puede llegar a sensibilizar y desarrollar habilidades y conocimientos en cualquier nivel y en cualquier país.

**Tabla 2**

*Asistencia a congreso*

<b>Año</b>	<b>Asistentes</b>	<b>País de origen de los asistentes</b>
2018	270	México y España
2019	260	México, España, Argentina, Colombia , Brasil y Venezuela
2020	800	México, Venezuela, Estados Unidos, España, Colombia, Argentina, Perú, Ecuador y Chile
2021	1,400	México, Argentina, Chile, Perú, Española, Estados Unidos, Australia, Colombia, Panamá, Ucrania y Nigeria
2022	1,500	México, Chile, Colombia, España, Estados Unidos, Guatemala, Nigeria, Panamá, Perú, Suiza y Ucrania

Fuente: Elaboración propia.

## Metodología

Dada la naturaleza del análisis presentado, se utilizó una metodología documental descriptiva para lograr exponer las acciones de la institución relacionadas a las metas de los ODS y relacionadas con los empleos verdes, por lo que se contó con la información proporcionada por la Universidad Virtual CNCI para hacer la presentación de datos específicos de las participaciones e impacto que han generado los proyectos, además de los registros de asistencia que son descargados de las plataformas de WebinarJam y YouTube, además se tuvo acceso a los registros en Forms para identificar los lugares de residencia de los participantes.

## Discusión

De acuerdo con la información señalada para este estudio, es posible demostrar que gracias a estos eventos que ha venido realizando la institución, se ha dado a conocer este tema ambiental y cada vez con mayor alcance, además de presentar en estos eventos otros temas de gran relevancia en ámbitos de educación, administración, negocios, tecnología, etc.

Con esto percibe la gran oportunidad que representa brindar espacios en el que se permitan exponer estrategias, programas y otros sobre el medio ambiente.

Como institución educativa la prioridad es mantener al alcance de todas las personas una educación de calidad a través de un espacio de colaboración, discusión y análisis y llevado a cabo por el personal docente especializado de la Universidad Virtual CNCI.

En lo que compete a los programas de empleos verdes estos se desarrollan a través de todo el mundo como una forma de generar un trabajo digno y con actividades remuneradas que contribuyan a preservar y restaurar el medioambiente con mayor capacidad, para hacerle frente a la degradación medioambiental, la pobreza y escasez de recursos.

Por último, algunos de los beneficios que se palpan con la apertura de distintos eventos y programas en la institución son los siguientes:

- Estimular la investigación, el intercambio del conocimiento y la innovación en los temas del momento.
- Capacitar y actualizar al personal administrativo, docente y estudiantes de acuerdo con sus especialidades.
- Fomentar la participación social en la construcción de expresiones de cultura ambiental y administrativa.
- Establecer alianzas estratégicas con agentes sociales locales e internacionales, para impulsar la generación y aplicación innovadora del conocimiento y la tecnología.

gía sostenible.

- Aprovechar el potencial con que cuenta la universidad en su margen virtual para desarrollar energías limpias.
- Formar profesionistas y expertos que puedan desarrollar soluciones técnicas innovadoras para beneficio del medioambiente.

## Conclusiones

Podemos concluir que es todo un reto llevar a cabo una transición con cambios realmente inmediatos, pero es indispensable comenzar a señalar los factores que están ocasionando la degradación ambiental y con ello, brindar algunas soluciones que puedan apoyar a generar un cambio favorable a nuestro planeta.

Es evidente que las acciones que se han tomado en los últimos años no son suficientes y se continúa amenazando la supervivencia del planeta en muchos aspectos. Esta realidad ha ido motivando a la comunidad a asumir compromisos, con la finalidad de evitar un aumento descontrolado de la temperatura mundial, entre otras problemáticas.

La sociedad es un punto clave en este análisis, ya que todas las personas se deben responsabilizar por modificar los hábitos de vida y consumo, asimismo, se suma el rol de la Universidad Virtual CNCI en la formación y educación de los futuros profesionales de acuerdo con los retos ambientales que se están propiciando alrededor del mundo y sobre todo en el estado de Nuevo León donde radica principalmente el campus virtual de la Universidad CNCI.

Por último, la continuidad de los eventos anteriormente señalados permitirá seguir formando estudiantes desde las necesidades sociales y ambientales, además de agradecer la gran labor de los docentes especializados en estas áreas, ya que sin ellos no sería posible llevar a cabo estos proyectos, su experiencia, dedicación y tiempo son cualidades realmente valoradas por los estudiantes y personal administrativo.

## Referencias

Acciona (s.f.). *Perspectivas del empleo verde en una economía sostenible*. [https://www.sostenibilidad.com/desarrollo-sostenible/empleos-verde/#:~:text=De%20hecho%2C%20el%20empleo%20mundial.las%20Energ%C3%ADas%20Renovables%20\(IRENA\)](https://www.sostenibilidad.com/desarrollo-sostenible/empleos-verde/#:~:text=De%20hecho%2C%20el%20empleo%20mundial.las%20Energ%C3%ADas%20Renovables%20(IRENA).).

Animal MX (27 de enero de 2024). *La contaminación en Monterrey es un problema complejo y dos expertos nos explican qué la ocasiona*. <https://animalpolitico.com/tendencias/estilo-de-vida/contaminacion-monterrey-causas-soluciones>

Atica, (s.f.). *Qué son las tecnologías verdes*. <https://www.atica.co/que-son-las-tecnologias-verdes>

Atlas Copco México, (s.f.). *Tecnologías verdes: ¿Qué son y cómo funcionan?* <https://www.atlascopco.com/es-mx/compressors/air-compressor-blog/que-es-tecnologia-verde#:~:text=La%20tecnolog%C3%ADa%20verde%20est%C3%A1%20relacionada,negativos%20sobre%20el%20medio%20ambiente>.

Congreso Virtual del Conocimiento (2022). *Empleos Verdes*. [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=c7tpQUs4R1Q&t=346s>

Congreso Virtual del Conocimiento (2022). *Responsabilidad Social y Economía Circular* [Video]. Youtube. [https://www.youtube.com/watch?v=Dlh\\_Zo\\_Zu1Q](https://www.youtube.com/watch?v=Dlh_Zo_Zu1Q)

CEPAL, (s.f.). *Acerca de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/acerca-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible>

CEMEX (2023). *Memoria Ambiental, Social y de Gobernanza 2023*. <https://www.cemex-mexico.com/sostenibilidad/memoria>

CINIF, (2021). *Sostenibilidad: qué es, definición, conceptos, tipos y ejemplos*. [https://www.cinif.org.mx/blog\\_post.php](https://www.cinif.org.mx/blog_post.php)

Forbes México (2021). *4 empresas mexicanas y sus acciones a favor del medio ambiente*. <https://forbes.com.mx/ad-4-empresas-mexicanas-y-sus-acciones-mas-destacadas-a-favor-del-medio-ambiente/>

Juárez, B., Carvajal, L., y Rodríguez, J. (2018). *San Miguel Cosahuatla: sostenibilidad y desarrollo a través de la agricultura orgánica* [Ponencia]. 1er Congreso Virtual Multidisciplinario: Tecnología e Innovación. <https://universidadvirtualcnci.mx/wp-content/uploads/2023/02/Memorias-1-Congreso-Virtual-Multidisciplinario-2018.pdf>

Juárez, B., Jiménez, F., Carvajal, L., y Rodríguez, J. (2018). *Basureros inteligentes, respuesta a cuidado ambiental* [Ponencia]. 1er Congreso Virtual Multidisciplinario: Tecnología e Innovación. <https://universidadvirtualcnci.mx/wp-content/uploads/2023/02/Memorias-1-Congreso-Virtual-Multidisciplinario-2018.pdf>

Jiménez, L. (2012). *Crisis y medio ambiente, ¿Oportunidad o retroceso?*, en *AMBIENTA*, [https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf\\_AM%5CAMBIENTA\\_101.pdf](https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_AM%5CAMBIENTA_101.pdf)

Kimbrough, K. (2021). *Estos son los sectores donde los empleos verdes están creciendo en demanda*. <https://www.weforum.org/agenda/2021/09/sectors-where-green-jobs-are-growing-in-demand/>

- Larrea, M., y Fernández, J. (2023). Empleo verde. Análisis del concepto y situación en la Comunidad Autónoma del País Vasco. *Oñati Socio-Legal Series*, 6(13). <https://opo.iisj.net/index.php/osls/article/view/1780>
- Make it in Germany (2022). *Empleos verdes*. <https://www.make-it-in-germany.com/es/trabajar-en-alemania/empleos-verdes>
- Moreno, F. y Godoy, E. (2019). *Desarrollo humano sustentable local: Una mirada estratégica* [Ponencia]. 2º Congreso Virtual Multidisciplinario: Sociedad Digital. <https://universidad-virtualcnci.mx/wp-content/uploads/2023/02/Memorias-2-Congreso-Virtual-Sociedad-digital-2019.pdf>
- Moreno, F. (2021). *Educación para la sustentabilidad en la Universidad Virtual CNCI de México en el marco de la Agenda 2030* [Ponencia]. 4to. Congreso Virtual del Conocimiento: Tecnologías Emergente. <https://universidadvirtualcnci.mx/wp-content/uploads/2023/02/Memorias-4-Congreso-Virtual-Tecnologias-Emergentes-2021.pdf>
- Naciones Unidas. (2021). *Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Naciones Unidas, (s.f.). *Objetivo 4: Educación de calidad*. <https://www.un.org/sustainable-development/es/education/>
- Naciones Unidas (s.f.). *Objetivo 8: Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>
- Naciones Unidas, (s.f.). *Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- Naciones Unidas, (s.f.). *Objetivo 12: Producción y consumo responsables*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
- Naciones Unidas, (s.f.). *Sostenibilidad*. <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/sostenibilidad>
- OIT, (2016). *¿Qué es un empleo verde?* <https://www.ilo.org/es/resource/article/que-es-un-empleo-verde>
- ONU, (s.f.). *Economía Verde*. <https://www.unep.org/es/regiones/america-latina-y-el-caribe/iniciativas-regionales/promoviendo-la-eficiencia-de-recursos-1>
- PNUMA (2008). *Empleos verdes: Hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono*. OIT.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2018). *Diferencia entre sustentable y sostenible*. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/diferencia-entre-sustentable-y-sostenible#:~:text=Lo%20sustentable%20se%20aplica%20a,tiempo%20sin%20agotar%20los%20recursos>.

SYDLE (2023). *¿Qué es la tecnología verde? Conoce el concepto y algunos ejemplos*. <https://www.sydle.com/es/blog/tecnologia-verde-6013f6cb725a6426832e6829>



Todos los contenidos de la Revista CNCI se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.