

**CÓRDOBA, 29 de mayo de 2024.-**

**VISTO:**

*La creación de la Tecnicatura Universitaria en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular mediante la Resolución Rectoral N° 0026/2024, las observaciones realizadas por la Dirección Nacional de Gestión Universitaria de la Subsecretaría de Políticas Universitarias, dependiente de la Secretaría de Educación del Ministerio de Capital Humano de la República Argentina, mediante informe número: IF-2024-47296293-APN-DNGU#ME y la necesidad de modificar la ubicación de la carrera en la estructura institucional aprobada por Resolución Rectoral N° 0353/2023.*

**Y CONSIDERANDO:**

*Que por medio de la Resolución Rectoral N° 0026/2024 se creó la Tecnicatura Universitaria en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular, en el ámbito de la Facultad de Turismo y Ambiente, como carrera de pregrado universitaria que tiene como objetivo la formación en “el manejo de los conceptos, prácticas y habilidades para la implementación del modelo de la economía circular, a los efectos de organizar sus emprendimientos productivos o de servicios y/o asesorar y dirigir emprendimientos en base a la propuesta de pensar la actividad en el marco de un ciclo técnico, en donde los materiales y productos fabricados permanecen en uso el mayor tiempo posible”.*

*Que, en la Resolución Rectoral N° 0026/2024, quedó establecido que el título otorgado por dicha carrera es Técnico/Técnica/Técnique Universitario/a/e en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular.*

*Que conforme lo prescribe la normativa, la referida carrera fue presentada ante la Dirección Nacional de Gestión Universitaria para su evaluación a los fines de obtener el reconocimiento oficial y la consecuente validez nacional de su título.*

*Que por medio del informe número: IF-2024-47296293-APN-DNGU#ME, la Dirección Nacional de Gestión Universitaria realizó observaciones a la propuesta a los fines de su modificación para así obtener su reconocimiento oficial y la consecuente validez nacional de su título.*

*Que las observaciones formuladas hacen referencia a la revisión de la denominación del título de acuerdo con lo estipulado en la Disposición DNGU N°14/16.*

*Que esta Casa de Altos Estudios entiende que el espíritu de la Disposición DNGU N° 14/16 es el reconocimiento de la distinción de género en todas las denominaciones que hacen referencia al título obtenido en una carrera universitaria, respetando las identidades de género de las personas graduadas.*

*Que, a partir de las posibilidades brindadas por el entonces Ministerio de Educación de la República Argentina y en el ejercicio de su autonomía, la Universidad Provincial de Córdoba creó esta carrera universitaria con títulos masculinos, femeninos y no binarios. Todo esto en conformidad con el artículo 13 de la Ley Nacional N° 26743.*

*Que esta Casa de Estudios reafirma su compromiso con el reconocimiento de la identidad de género de las personas graduadas razón por la cual gestionará las adecuaciones normativas pertinentes.*

*Que, ante la observación mencionada, se solicitó a la Dirección Nacional de Gestión Universitaria mayores precisiones de su posicionamiento sobre la referenciada disposición.*

*Que, conforme a su postura, la Dirección Nacional de Gestión Universitaria, requirió la adecuación de la titulación de la Tecnicatura*

*Universitaria en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular al género masculino (o) y femenino (a) únicamente.*

*Que, con el propósito de dar continuidad al proceso de reconocimiento oficial y validez nacional del título de la Tecnicatura Universitaria en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular, se procederá a modificar la titulación indicada en la Resolución Rectoral N° 0026/2024, en concordancia con el informe número IF-2024-47296293-APN-DNGU#ME.*

*Que, por otro lado, se considera apropiado modificar la ubicación de la Tecnicatura Universitaria en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular, siendo el Instituto de Gestión e Innovación Tecnológica y Productiva la unidad académica más pertinente para tal fin.*

*Que compete a las instituciones universitarias crear carreras de pregrado, grado y posgrado en función de la autonomía académica e institucional consagrada por el art. 29 inc. d) de la Ley N° 24.521 de Educación Superior; en tanto que la Ley Provincial N° 9.375 de creación de la Universidad Provincial de Córdoba, luego de consagrar la autonomía académica (art. 1°) establece que en lo académico se priorice una oferta educativa no tradicional, que responda y satisfaga necesidades reales de la Provincia y que se destaque por su calidad y excelencia, evitando competir con las ofertas tradicionales de las universidades existentes en la región...(art. 4°).*

*Que conforme lo establece el art. 2 de la Ley Provincial N° 9.375, la Universidad Provincial de Córdoba se integra al sistema educativo como órgano máximo de la Educación Provincial, articulándose con los demás niveles educativos y colaborando con los mismos en su evaluación, planificación y formación de recursos humanos, especialmente con las instituciones de educación superior.*

*Que a su vez el Estatuto de la Universidad Provincial de Córdoba en sus artículos 22 inciso c) y 53, reconoce a ésta la potestad para crear carreras.*

Que conforme a lo dispuesto por el artículo 14 de la Ley Provincial N° 9.375, su modificatoria Ley Provincial N° 10.206, el Decreto N° 1.080/18, la Ley Provincial N° 10.704, el Decreto N° 744/2022, la Ley Provincial N° 10.953 y demás normativa aplicable, corresponden a la Rectora Normalizadora las atribuciones propias de su cargo, y a su vez, aquellas que el Estatuto les asigna a los futuros órganos de gobierno de la Universidad.

En virtud de todo ello, la normativa citada y en uso de sus atribuciones;

**LA RECTORA NORMALIZADORA  
DE LA UNIVERSIDAD PROVINCIAL DE CÓRDOBA  
RESUELVE:**

**Artículo 1°: MODIFÍQUESE**, la titulación de la Tecnicatura Universitaria en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular, establecida en la Resolución Rectoral N° 0026 de fecha 21 de febrero de 2024, por la siguiente: Técnico/a Universitario/a en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular, conforme las consideraciones expuestas.

**Artículo 2°: MODIFÍQUESE**, la ubicación de la Tecnicatura Universitaria en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular, establecida en la Resolución Rectoral N° 0026 de fecha 21 de febrero de 2024, por la siguiente: Instituto de Gestión e Innovación Tecnológica y Productiva, conforme las consideraciones expuestas.

**Artículo 3°: DETERMÍNESE**, que el plan de estudios de la Tecnicatura Universitaria en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular, queda constituido según el Anexo que se acompaña y forma parte de la presente resolución.

**Artículo 4°: PROTOCOLÍCESE**, comuníquese y archívese.



**RESOLUCIÓN N° 182.-**

Esp. María Julia Oliva Cúneo  
Rectora Normalizadora  
Universidad Provincial de Córdoba

## Anexo

**UNIVERSIDAD PROVINCIAL DE CÓRDOBA**  
**INSTITUTO DE GESTIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y PRODUCTIVA**  
**TECNICATURA UNIVERSITARIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE CON**  
**ORIENTACIÓN EN ECONOMÍA CIRCULAR**

### **1. Identificación de la carrera**

#### **1.1. Nombre de la Carrera**

Tecnicatura Universitaria en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular

#### **1.2. Nombre del título a otorgar**

Técnico/a Universitario/a en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular

#### **1.3. Duración estimada**

2 (dos) años

#### **1.4. Carga horaria total**

1536 (un mil quinientas treinta y seis) horas reloj

#### **1.5. Nivel académico universitario**

Pregrado

#### **1.6. Ubicación en la estructura institucional**

Instituto de Gestión e Innovación Tecnológica y Productiva

#### **1.7. Fundamentación**

La Tecnicatura Universitaria en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular se fundamenta en la necesidad de brindar formación específica que capacite personas para el manejo de los conceptos, prácticas y habilidades para la implementación del modelo de la economía circular, a los efectos de organizar sus emprendimientos productivos o de servicios y/o

asesorar y dirigir emprendimientos en base a la propuesta de pensar la actividad en el marco de un ciclo técnico, en donde los materiales y productos fabricados permanecen en uso el mayor tiempo posible. De este modo, el valor se crea mediante el intercambio, el mantenimiento, la reutilización, la remanufactura y el reciclaje, garantizando que después de haber pasado por múltiples usos, los materiales regresan a la naturaleza de forma segura, devolviendo así los nutrientes a la tierra y a los ecosistemas naturales.

El modelo actual de Economía Lineal, basado en producción, consumo y descarte, está ampliamente cuestionado y se lo reconoce como generador de importantes impactos ambientales negativos a escala global. Las nuevas economías como la de triple impacto y circular, la economía azul, de la felicidad, del cuidado, la economía social, las economías colaborativas y economía del bien común, entre otras, emergen entonces como una respuesta posible a esta linealidad.

Los conceptos de sustentabilidad, integración social y nuevas economías, donde la economía circular tiene un espacio especial, tienen cada vez mayor relevancia a la hora de analizar el éxito económico de los emprendimientos productivos o de estas empresas conocidas hoy como de triple impacto o empresas B.

La economía circular se puede pensar como un sistema restaurador o regenerativo por intención y por diseño. Sustituye el concepto de caducidad por el de restauración. Este modelo se apoya en la propuesta de dividir los flujos de materiales en técnicos y biológicos, analizando cómo se interrelacionan a lo largo de los procesos socio-económicos.

El flujo de materiales implica un cambio de perspectiva, esto es dejar de considerarlos residuos a valorarlos como subproductos o materias primas secundarias para un nuevo producto o servicios. En estos flujos se involucra el uso de energía que se invierte en la recuperación y el impacto positivo para la regeneración del entorno ecosistémico. La Economía Circular se enfoca entonces en el flujo de residuos, el fin de vida de los productos y su reincorporación en el sistema socio-productivo. Esta última considera los costos e ingresos que se generan derivados del flujo de materiales, la valoración de los subproductos, los vínculos que se crean a partir de un nuevo enfoque en los

negocios, las regulaciones, las leyes y las políticas públicas que definen las condiciones para el surgimiento de los nuevos modelos de negocio y/o la adaptación de empresas establecidas.

La apuesta por la Economía Circular se fortalece con la aprobación de la Agenda 2030 y los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente los objetivos de la producción y el consumo responsables y la acción por el clima, ya que todos ellos pasan por el cambio de la linealidad de la producción a la circularidad de la economía.

Al redefinir los productos y servicios, se requiere de una nueva forma de producir, lo que genera cambios en la gestión y en la cultura organizacional. Consecuentemente se modifica la cadena de valor hacia “ciclos de valor”, por tanto, quienes producen deben desarrollar un nuevo modelo de negocio acorde con la singularidad del proceso y producto. Se genera entonces una innovación en el modelo que al percibir los beneficios se dirija a la modificación de los productos orientándolos a la circularidad.

El nivel de desarrollo de un país afecta a la forma de entender y abordar la circularidad. Por ello, la Economía Circular presenta un conjunto específico de retos y oportunidades para los países en desarrollo, especialmente en lo que respecta al sector informal, el acceso al desarrollo tecnológico y la capacidad institucional y financiera.

Las pequeñas y medianas empresas, (PyMES), tienen particular importancia para las economías nacionales, no solo por sus aportes a la producción y distribución de bienes y servicios, sino también por la flexibilidad de adaptarse a los cambios tecnológicos, ambientales y el gran potencial que presentan para la generación de empleos y proyectos innovadores. Representan un excelente medio para impulsar el desarrollo económico e impulsar la transición hacia un modelo circular.

En la República Argentina existe consenso en la necesidad de un cambio de paradigma en la forma en la que se producen, comercializan y se consumen los productos y servicios. Pero junto a las políticas públicas, el rol fundamental lo juega el compromiso de las empresas, PyMES y emprendedores por incorporar conceptos de circularidad a sus procesos productivos.

En la actualidad, el desafío es incrementar el conocimiento sobre estos modelos de circularidad y también acerca de cuál es el desempeño de las empresas en el ámbito de la gestión de recursos y el reciclaje, de manera que la persona egresada cuente con las competencias que requiere el mercado laboral para ejecutar e implementar los modelos de circularidad más adecuados para cada organización. Esto es, que cuenten con los conocimientos y herramientas para planificar y desarrollar estrategias de productos y servicios que generen ciclos de valor en el ámbito de la economía circular, logrando espacios de trabajo sustentables.

## **2. Horizontes de la carrera**

### **2.1. Objetivos de la carrera**

- Proporcionar conocimientos actualizados sobre los modelos basados en la circularidad, la sostenibilidad socio ambiental, el derecho y las herramientas necesarias para la implementación de acciones productivas sustentables y de aprovechamiento de los recursos.
- Formar profesionales capaces de planificar, desarrollar estrategias de productos y servicios y generar ciclos de valor en el ámbito de la economía circular, en el marco del triple impacto.
- Aportar los fundamentos y elementos claves para la adquisición de habilidades en la implementación de nuevos modelos de negocio y nuevas formas de generar ingresos, partiendo del principio de la escasez de materiales y de la circularidad.
- Aportar una herramienta conceptual y práctica que permita el intercambio, el mantenimiento, la reutilización, el remanufactura y el reciclaje, en los procesos de producción, garantizando los fundamentos de la economía circular.
- Aportar elementos para comprender el papel nuclear de la reducción, tanto de la entrada de los materiales vírgenes y la producción de desechos, como para responder a la nueva demanda de producir circularmente.

- Brindar herramientas que permitan el reconocimiento del valor de la economía circular como oportunidad para las cooperativas de recicladores y organizaciones dedicadas al reciclado integral de residuos insertas en los planes de gestión integral de los residuos a nivel gubernamental.

## **2.2. Perfil de la persona egresada**

Se espera que la persona egresada de la Tecnicatura Universitaria en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular haya adquirido conocimientos, habilidades y/o actitudes relativas a:

- El manejo de los conceptos claves para implementar un modelo no lineal de producción, pensando en la circularidad como fundamento de su hacer.
- La implementación de herramientas para desarrollar diagnósticos y acciones que promuevan la transición hacia una economía restaurativa y regenerativa, propia de la economía circular.
- El diseño y la implementación de todas las fases de un proceso productivo y/o de servicios basado en economía de triple impacto.
- La práctica concreta (centrada en el ecodiseño, uso eficiente de materiales y recursos, ciclos de valor, oportunidades de negocios, finanzas verdes, etc.) para el desarrollo de emprendimientos basados en este modelo.
- El reconocimiento de los procesos que posibiliten poner en marcha emprendimientos de economía circular creativos.
- La coordinación y asesoramiento en la generación, producción y realización de proyectos de economía circular para las cooperativas y organizaciones dedicadas al reciclado integral de residuos.
- La posibilidad de crear empresas que puedan percibir y satisfacer la demanda de los consumidores más conscientes, desde el concepto de economía circular.

### 2.3. Alcances del título

Las personas egresadas de la Tecnicatura Universitaria en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular estarán habilitadas para:

La presente titulación en sus alcances se ampara en el art. 42 de la Ley de Educación Superior (LES) N° 24.521 conforme a lo expresado en el Dictamen N° III-12414 de la Dirección General de Asuntos Jurídicos del Ministerio de Educación de Nación:

“la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del artículo 43 LES”. Por tal motivo, al Técnico/a Universitario/a en Desarrollo Sostenible con Orientación en Economía Circular por sí, le está vedado realizar dichas actividades. Se presentan los alcances del título:

- Participar en la planificación, el diseño, desarrollo e implementación de actividades productivas y de servicios basadas en los fundamentos de la economía circular, tanto en el ámbito público como privado.
- Participar en la generación de procesos que posibiliten la transición hacia la producción de bienes y servicios basados en los conceptos de la economía de triple impacto y el estudio de su implicancia a nivel social.
- Colaborar en la coordinación y asesoramiento para la generación, producción y realización de proyectos de economía circular de las cooperativas y organizaciones recicladoras de los planes de gestión integral de residuos.
- Asistir técnicamente en la convocatoria, diseño y coordinación de equipos de trabajo multidisciplinarios para proyectos de economía de triple impacto.
- Participar en el reconocimiento de oportunidades de negocios sostenibles basados en la economía circular.
- Participar en la dirección de proyectos de economía de triple impacto, tanto en el ámbito público como privado.

- Actuar como consultor en el ámbito público como privado para el diseño e implementación de proyectos de economía circular.
- Colaborar como funcionarios políticos y agentes públicos en el aporte de propuestas de procesos de transformación en áreas de gobierno hacia nuevos modelos económicos orientados al bien común y al cuidado ambiental.

### **3. Diseño curricular de la carrera**

#### **3.1. Requisitos de ingreso**

Las condiciones de ingreso a la carrera son las estipuladas en el artículo 7 de la LES N° 24.521: "Para ingresar como alumno a las instituciones de nivel superior, se debe haber aprobado el nivel medio o el ciclo polimodal de enseñanza\*. Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no reúnan esa condición, podrán ingresar siempre que demuestren, a través de las evaluaciones que las provincias, la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires o las universidades en su caso establezcan, que tienen preparación y/o experiencia laboral acorde con los estudios que se proponen iniciar, así como aptitudes y conocimientos suficientes para cursarlos satisfactoriamente".

Nota: \*o equivalente en la LEN.

#### **3.2. Estructura curricular**

**a. Unidades curriculares, código, formato, asignación horaria semanal, total y condición académica**

1° Año											
Unidades curriculares anuales											
Unidad curricular	Cód. UC <sup>1</sup>	Formato	Horas reloj anuales	Horas reloj semanales	Condición académica	Horas reloj anuales	Formato	Horas reloj anuales	Horas reloj semanales	Condición académica	Horas reloj semanales
Objetivos del desarrollo sostenible	01	Asignatura	160	5	Promoción Regular Libre	160	Asignatura	160	5	Promoción Regular Libre	5
Estrategias de circularidad	02	Taller	160	5	Promoción Regular	160	Taller	160	5	Promoción Regular	5
Materiales en la economía circular. Productos circulares	03	Taller	160	5	Promoción Regular	160	Taller	160	5	Promoción Regular	5
Unidades curriculares cuatrimestrales											
1° cuatrimestre						2° cuatrimestre					
Unidad curricular	Cód. UC	Formato	Horas reloj anuales	Horas reloj semanales	Condición académica	Cód. UC	Unidad curricular	Formato	Horas reloj anuales	Horas reloj semanales	Condición académica
Nuevas economías	04	Asignatura	96	6	Promoción Regular Libre	07	Comunicación	Asignatura	32	2	Promoción Regular Libre
Marco regulatorio	05	Asignatura	32	2	Promoción Regular Libre	08	Políticas públicas	Asignatura	32	2	Promoción Regular Libre
Economía circular y el cambio climático	06	Asignatura	32	2	Promoción Regular Libre	09	Enfoque del ciclo de vida	Taller	32	2	Promoción Regular

### Totales 1° año

Unidades curriculares: 9 (nueve) - 3 (tres) anuales y 6 (seis) cuatrimestrales

Horas reloj anuales: 736 (setecientas treinta y seis)

Horas reloj semanales: Primer cuatrimestre: 25 (veinticinco) y segundo cuatrimestre: 21 (veintiuna)

<sup>1</sup> Código de la Unidad Curricular.

2° Año

Unidades curriculares anuales

Unidad curricular	Cód. UC	Formato	Horas reloj anuales	Horas reloj semanales	Condición académica
Finanzas	10	Asignatura	160	5	Promoción Regular Libre
Negocios innovadores	11	Asignatura	160	5	Promoción Regular Libre
Tecnologías aplicadas	12	Taller	160	5	Promoción Regular

Unidades curriculares cuatrimestrales

1° cuatrimestre						2° cuatrimestre					
Unidad curricular	Cód. UC	Formato	Horas reloj anuales	Horas reloj semanales	Condición académica	Unidad curricular	Cód. UC	Formato	Horas reloj anuales	Horas reloj semanales	Condición académica
Usos del agua	13	Asignatura	32	2	Promoción Regular Libre	Eficiencia energética	16	Asignatura	32	2	Promoción Regular Libre
Gestión de residuos	14	Asignatura	96	6	Promoción Regular Libre	Ecodiseño	17	Taller	96	6	Promoción Regular
Indicadores de la economía circular	15	Asignatura	32	2	Promoción Regular Libre	Transformación digital como herramienta de la economía circular	18	Taller	32	2	Promoción Regular

**Totales 2° año**

Unidades curriculares: 9 (nueve) - 3 (tres) anuales y 6 (seis) cuatrimestrales

Horas reloj anuales: 800 (ochocientas)

Horas reloj semanales: Primer cuatrimestre: 25 (veinticinco) y segundo cuatrimestre: 25 (veinticinco)

**Totales del plan de estudio**

**Unidades curriculares:** 18 (dieciocho) - 6 (seis) anuales y 12 (doce cuatrimestrales)

**Horas reloj:** 1536 (un mil quinientas treinta y seis)

## **b. Modalidad de dictado de las unidades curriculares**

La modalidad de dictado de las unidades curriculares es presencial. A través de la incorporación de formatos mixtos que permitan un uso combinado de mediaciones físicas y virtuales para el desarrollo de las actividades de cada unidad curricular se podrán generar interacciones sincrónicas combinando presencialidad y virtualidad e interacciones asincrónicas a través de medios virtuales.

## **c. Contenidos mínimos de las unidades curriculares**

### **PRIMER AÑO**

#### **01-Objetivos del desarrollo sostenible**

Análisis de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (Agenda 2030): Antecedentes y aplicación. Metas en el ámbito público y privado. Objetivos, definición de metas y medición de progreso. Nuevos escenarios. Responsabilidad Social. Conceptos de base, desarrollo histórico y evolución. Enfoque estratégico y mapeo de stakeholders. Estándares destacados en la RSE. Implicaciones y potencial del Desarrollo Sostenible dentro de la Responsabilidad Social Corporativa Pacto Global de Naciones Unidas, Global Reporting Initiative (GRI), ISO 26000. Comportamientos socialmente responsables en nuevos escenarios y sus metas en el ámbito empresarial y público. Estudio del inventario de recursos consumidos y generados y su impacto en el Desarrollo Sostenible en nuestra sociedad (huellas de carbono, hídrica y ecológica). Políticas de la Unión Europea para implantar la Economía Circular y el Desarrollo Sostenible. Marco legislativo de la Economía Circular y Desarrollo Sostenible en Latinoamérica. Análisis de casos de éxito en la consecución del Desarrollo Sostenible en el ámbito público y privado.

## **02-Estrategias de circularidad**

Residuos como recursos. Estrategias de la circularidad. Aplicación útil de los materiales circulares. Añadir y retener valor: Rechazar, Repensar, Reducir, Reutilizar, Reparar, Renovar, Re-manufacturar, Re-proponer, reciclar y Recuperar. Pre-uso, uso y post-uso de los productos circulares: extender la vida útil. Materias primas secundarias. Valorización de residuos orgánicos. Procesos de compostaje.

## **03-Materiales en la economía circular. Productos circulares**

Los materiales de la economía circular. Tipos de materiales: vidrios, papel, aluminio, aceites en desuso, ropa usada, cartón, plástico, energía, agua, aparatos eléctricos y electrónicos, mobiliario doméstico y urbano, entre otros. Cómo pensar e incorporar los materiales en las estrategias de producción y servicios. Resignificación del uso de materiales. Materiales peligrosos y sus cuidados. De desechos a materias primas. ¿Todos los materiales sirven y para qué? Fuentes convencionales y novedosas de materiales. ¿Qué tipo de producto quiero crear y ofertar? Circular materiales y productos. Energía y agua como materiales de la economía circular. Recuperación de materiales para los ciclos productivos. Materiales biodegradables y su circulación en los ciclos de vida. Compostaje y valorización energética. Productos sostenibles y consumidores conscientes.

## **04-Nuevas economías**

Empresas de triple impacto. Economía circular, una nueva forma de pensar la producción y el consumo. Sistema económico de los siglos XIX y XX. Economía del siglo XXI. Post Capitalismo. Concepto de Sustentabilidad. De la maximización a la armonización. El cambio de paradigmas. Las Nuevas Economías: triple impacto, circular, azul, de la felicidad, del cuidado, Social, colaborativas, del Bien Común. ¿Qué es el Triple Impacto y qué es una empresa de triple impacto? Pilares de las Empresas de Triple Impacto: crecimiento económico, igualdad social y sostenibilidad ambiental. Objetivos del modelo de

triple impacto. Una economía regenerativa. Modelos de alianzas con empresas, municipios y organizaciones afines (experiencia de trabajo en red). Emprendimientos de triple impacto en PyMES, Fundamentos de la economía circular. Historia y antecedentes. El camino hacia la Economía Circular. El diagrama de la mariposa: visualizando la economía circular. Quiénes pueden implementar el modelo de economía circular. Principales ventajas de la implementación de las estrategias de la economía circular en las actividades productivas y de servicios. La Economía Circular y la responsabilidad social. La Economía Circular en América Latina y Argentina. Las ciudades y la economía circular. La política local y la economía circular. Críticas a la economía circular.

### **05-Marco regulatorio**

Antecedentes normativos a nivel mundial: España, Estados Unidos, Unión Europea, Francia, Brasil. Avances en América Latina. Marco regulatorio de los residuos. Ley de presupuestos mínimos de Gestión de residuos domiciliarios. Leyes provinciales de gestión de residuos sólidos urbanos. Marco regulatorio de las energías renovables. Ley de presupuestos mínimos de Adaptación y Mitigación al cambio climático. Fomento del uso de fuentes renovables de energía. Ley de biocombustible. Marcos regulatorios para la actividad empresarial y comercial. Regulaciones para el uso tecnológico.

### **06-Economía circular y el cambio climático**

Cambio climático. Definición e historia. Cambio de paradigmas y una nueva conciencia. Viabilidad política y resistencias culturales. Información científica para la toma de decisiones: reportes científicos del IPCC y otros diagnósticos ambientales. Acción climática e inversiones de impacto. La mitigación y adaptación al cambio climático. La mejora de la resiliencia y la sostenibilidad por la vía de la circularidad. El sector de los residuos como sumidero neto de las emisiones de gases de efecto invernadero a través de la economía circular. El pasaje desde una economía carbono intensiva a una economía de baja intensidad de emisiones. Estructura de incentivos e instrumentos para facilitar una transición eficiente, equilibrada, y justa.

## **07-Comunicación**

Estrategias y tácticas comunicacionales. ¿Qué es una estrategia de comunicación? Planteando objetivos, metas, estrategias de relaciones públicas. Conceptos. Mensajes claves. Técnicas, herramientas y tácticas de comunicación y relaciones públicas. Calendarización de actividades. Evaluación y medición de resultados. Presentación de reportes de gestión. Principios de la Gestión Estratégica de la Imagen Corporativa. Estrategias de Marca. Auditoria de Imagen. Ventas, Promoción y Publicidad en acción. Estrategias de vinculación institucional. Relaciones con la Comunidad y Asuntos Públicos. La fuerza de la economía circular como estrategia de posicionamiento corporativo.

## **08-Políticas públicas**

¿Qué son las políticas públicas? Políticas públicas basadas en los ODS. Políticas públicas y economías de triple impacto. Integración territorial de la economía circular. Perspectiva multidimensional y su relación con los procesos sociales. Construcción territorial de la sustentabilidad de acciones y cambio sustentable. Complejidad de los procesos políticos sostenibles. Los actores sociales y la política pública sostenible. Normativas ambientales como motor de la política pública sostenible. Mecanismos y herramientas de territorialización de las políticas públicas sostenibles: Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU), Evaluación del impacto ambiental, seguros ambientales, restauración ambiental, educación ambiental, etc.

## **09-Enfoque del ciclo de vida**

Ciclo de vida: conceptos y fundamentos. Qué es el Sistema Producto Servicio. Unidad Funcional. Análisis de Ciclo de Vida. Enfoques del Análisis de Ciclo de Vida. Metodología de Análisis de Ciclo de Vida. Análisis del Inventario del ciclo de vida. Ciclo de producción. Sistema Producto-Servicio: servitización y digitalización. Evaluación del Impacto del Ciclo de Vida: clasificación, caracterización y normalización. Ciclo de vida y economía circular. Limitaciones

actuales en el uso del ciclo de vida. Declaraciones ambientales de productos (ISO 14025).

## **SEGUNDO AÑO**

### **10-Finanzas**

Contexto actual. Finanzas Verdes. Marco conceptual. Definiciones generales de finanzas sostenibles, bonos verdes, mercados ambientales. Sustentabilidad desde la empresa: riesgos e impactos ambientales y sociales, inversiones de impacto, empresas B. Sustentabilidad desde los mercados: reguladores y mercados internacionales, mercados climáticos, paneles sostenibles, inversión ESG, estructuración y emisión de bonos verdes. Sustentabilidad en el sistema bancario: regulaciones, protocolos y estándares, análisis de riesgo financiero, ambiental y social. Consejo de Estabilidad Financiera (FSB) y Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). El sistema financiero argentino y el desarrollo sostenible: financiamiento verde, actores reales y potenciales. Lineamientos para la Emisión de Valores Negociables Sociales, Verdes y Sustentables. Protocolo de Finanzas Sostenibles.

### **11-Negocios innovadores**

Nuevos modelos organizacionales. Empresas de triple impacto. Estrategias regenerativas y distributivas. ¿Es la economía circular motor de nuevos negocios? ¿Por qué? Modelos de Negocio basados en la economía circular. Herramientas de diseño de negocios circulares. Inteligencia competitiva. Ciencia de datos orientados a estrategias de Economía Circular. Control de Gestión con indicadores de triple impacto. Modelos de uso óptimo, de recuperación de valor: negocio circular. Diseño, recuperación y elaboración de productos inteligentes. Productos como servicios: acceso al producto y no el producto en sí. Organización de la Red Circular. Cómo pensar negocios rentables de economía circular

## **12-Tecnologías aplicadas**

Materia y energía. Diseño, reacondicionamiento y refabricación. Tecnología de gestión de residuos: el ciclo del reciclaje. Contenedores inteligentes. Blockchain. Cadena circular. Herramientas de análisis de software. Modelo de tecnología como servicio. Plataformas para compartir (Sharing Platforms). Simbiosis industrial. Internet de las cosas. Big data. Gemelo digital. Ciberseguridad. Inteligencia artificial. Robótica.

## **13-Usos del agua**

Ciclo del agua. Disponibilidad del agua. Calidad del agua. Abastecimiento de agua. El agua en los procesos productivos. Costo, valor y precio del agua. Reducción en el consumo del agua. Gestión del agua en los procesos de producción y servicios. Agua como consumidor de energía. Estrategias de recuperación, reutilización, almacenamiento y ahorro. Infraestructura de ahorro de agua en las PyMES. La circularidad del agua.

## **14-Gestión de residuos**

Generación y tipos de residuos. Características y problemáticas de los diferentes flujos de residuos. Gestión integral de residuos. De las 3R a la economía circular. Cómo circulamos los residuos: mecanismos de transformación de los residuos en materias primas; qué residuos pueden ser materia prima y para qué. Gestión y valorización. Los residuos como oportunidades de negocio: el corazón del nuevo modelo de la economía circular. Importancia social de la gestión de los residuos en el contexto de la economía circular: los recuperadores, los cartoneros, los composteros, etc.

## **15-Indicadores de la economía circular**

Cómo medir los indicadores de la economía circular. Huella ecológica, huella de carbono y huella hídrica. Métricas de eficiencia operacional. Tasa de recuperación de residuos o embalajes provenientes de productos o de procesos productivos. Tasa de valorización de residuos. Porcentaje de materiales

reciclados utilizados como materia prima en el proceso. Reducción en el consumo de energía total o por unidad de producto. Reducción en el consumo de agua total o por unidad de producto. Tasa de reparabilidad de los productos. Tasa de remanufactura de los productos. Durabilidad y reutilización de los productos. Número de productos o servicios asociados a una nueva área de negocio circular. Porcentaje de facturación por la venta de productos o servicios vinculados con economía circular. Ahorro de costos por la reducción de residuos o reventa de residuos. Cuantificación de los negocios provenientes de la reutilización o reparación de productos. Inversión en proyectos o iniciativas de economía circular. Innovación para la economía circular (número de proyectos iniciados/desarrollados/finalizados).

## **16-Eficiencia energética**

Balance Energético Nacional. Matriz de oferta primaria. Matriz de consumo. Transporte, distribución y consumo de la energía. Eficiencia Energética: definiciones. Ahorro energético, eficiencia energética y uso racional de la energía. Indicadores de desempeño energético. Línea de base. Diagnóstico y auditoría energética. Eficiencia energética en la economía circular.

## **17-Ecodiseño**

Diseño circular. Concepto. ¿Qué es el Ecodiseño? Historia y antecedentes. El ecodiseño como elemento transformador: la innovación en el ecodiseño circular. El ecodiseño como factor clave de la economía circular. La recuperación de materiales a través del ecodiseño. Herramientas metodológicas para el ecodiseño. La Norma ISO 14006. Directrices para la incorporación del ecodiseño y ejemplos de aplicación. Metodología de ecodiseño. Identificación y evaluación de aspectos ambientales de producto. Declaraciones Ambientales de Producto (DAP): Reglas de Categorías de Producto RCP. Etiquetas ambientales. Tipos de ecoetiquetas. Normas de aplicación. El ecodiseño como estrategia de comunicación de productos de la economía circular.

## 18-Transformación digital como herramienta de la economía circular

Introducción a la transformación digital: Evolución tecnológica, Pensamiento Exponencial y Disrupción. La economía del conocimiento y los Ciclos de Vida Competitivos. El capital humano y la transformación digital. Transformación Digital Hoy. Tecnologías de la Industria 4.0: Data. Automatización industrial e IloT. Machine Learning e Inteligencia Artificial. Blockchain ¿ciencia de base o ciencia aplicada? Plataformas SaaS y Herramientas Digitales de Gestión: Identificación, reconocimiento y clasificación de herramientas comparación e Integración. Metodologías ágiles.

### 3.3. Propuesta de seguimiento curricular

La persona responsable de la carrera estará a cargo de la organización y gestión de la tecnicatura, con el fin de alcanzar los objetivos y el perfil profesional propuesto. Asimismo, será responsable del seguimiento e implementación del plan de estudios y de su revisión periódica. Tendrá injerencia en acciones de gestión académica como la conformación de equipos, cumplimiento de los programas de las unidades curriculares, seguimiento de la formación teórica y práctica brindada al grupo de estudiantes, métodos de enseñanza y formas de evaluación, entre otros aspectos.



  
Esp. María Julia Oliva Cúneo  
Rectora Normalizadora  
Universidad Provincial de Córdoba