



**Diplomado**

**Gestor de Residuos**





## **GESTOR DE RESIDUOS**

1. Introducción
2. Objetivos
3. Destinatarios
4. Contenido Modular
5. Metodología de enseñanza
6. Requerimientos
7. Certificación y Diploma
8. Perfil del Egresado
9. Campos de Acción
10. Costo
11. Becas y ayudas
12. Contacto

## 1 Introducción

En el contexto de la Región latinoamericana, los desafíos de una eficiente gestión de residuos sólidos son la gran preocupación actual de los Estados y empresas privadas, que se expresan en el deterioro de la calidad ambiental de ciudades y espacios rurales, en los efectos negativos a la salud pública, de las bajas condiciones sociales y técnicas de sectores poblacionales relacionados con esta actividad y de los bajos niveles de rentabilidad económica y ambiental del manejo informal y compulsivo.

Se estima que la producción per cápita de RRSS en los países de la región varía de 0,5 a 1,2 kg/hab/día, siendo aproximadamente el doble en ciudades importantes como México, Sao Paulo, Lima, Bogota, entre otras. En la ciudad de Lima-Capital, se estima una producción total de 6,500 a 7,500 TM/día, de los cuales casi el 50% son asimilados al ambiente con aprobación “oficial” (enterramiento, incineración o dilución), entre el 12 al 15% se recupera en condiciones aceptables y entre el 35% y 38% se recupera informalmente y en pésimas condiciones de seguridad y salubridad.

Un estudio de RRSS de un distrito de clase media en Lima Metropolitana (Jesús María), ha revelado que el valor de los materiales contenidos por TM de RRSS, son 2 ½ veces mayor al costo que paga el Municipio para su recolección, transporte y disposición final en relleno sanitario. Como muchas ciudades latinoamericanas, esto quiere decir que los RRSS son un yacimiento que en teoría podría financiar su propio manejo por los Municipios, obteniendo un verdadero saldo positivo tanto económico como ambiental. Sin embargo, el aspecto más asombroso de la valorización de residuos en Jesús María, es el potencial de generar un empleo (puesto de trabajo seguro) por cada 1,5 TM de residuos.

En las últimas 2 décadas, se han implementado ejemplos demostrativos de manejo de residuos tanto por iniciativa gubernamental como por pequeñas empresas. Algunas experiencias han priorizado la participación activa de la población para reducir y recuperar los residuos generados, otros ejemplos han incluido procesos tecnológicos para mitigar impactos negativos a la salud humana y ambiental, y por último, algunas experiencias han ensayado la recuperación, acondicionamiento y venta de “materias primas secundarias”. Sin embargo, estas experiencias se han desarrollado aisladamente sin consolidar una estructura formal, organización y capacidad tecnológica suficientes, como para el desarrollo de un sector industrial importante, como fuente de materias primas y energía y, en especial, como fuente de empleo formal, rentable, saludable y con mayores oportunidades en el futuro

## 2 Objetivos

- Fortalecer la capacidad institucional y humana para mejorar los procesos de identificación , evaluación y gestión de diversas alternativas para la Gestión Integral de los RR SS UU y su Impacto ambiental
- Conocer y aplicar las herramientas para la concepción y propuesta de un sistema de reciclaje de residuos sólidos en diversos contextos urbanos y/o

empresariales. Reconociendo las particularidades locales a la vez que los acuerdos internacionales en relación con una problemática común.

- Conocer y diseñar procesos de generación y recolección de RRSS de acuerdo a la fuente de generación desde domicilios y empresas encaminadas al reciclaje de materias, recuperación energética y generación de empleo.
- Analizar y comparar los procesos tecnológicos aplicables a la recuperación y reciclaje de Residuos sólidos y líquidos, con enfoque de tecnologías limpias y eco-eficiencia.
- Proponer plantas de recuperación y reciclaje de desechos sólidos por macroclases: orgánicos, papel-cartón-madera, plásticos, vidrios, metales, eléctricos y electrónicos, cueros-huesos, textiles y escombros.
- Proponer sistemas de transformación aeróbica y anaeróbica de residuos sólidos y líquidos orgánicos para la producción de abonos orgánicos y sus aplicaciones en la actividad agropecuaria y agroindustria.
- Elaborar proyectos de Gestión Integral de RR.SS UU teniendo en cuenta las realidades específicas en las que actúa

### 3

#### Destinatarios

El programa está dirigido a:

- Titulados universitarios en carreras de ciencias e ingenierías, que quieran desarrollar su carrera profesional dentro del campo medioambiental especializándose en el proceso empleado en una industria de reciclaje y recuperación de materiales secundarios como las fases de adquisición, transporte, recepción, acondicionamiento, tratamiento y manejo de los afluentes contaminantes, así como las instalaciones requeridas por este tipo de industria.
- Titulados técnicos que van a dedicar su actividad laboral a la gestión de residuos.
- Personal que trabaja en empresas públicas o privadas en cuestiones relativas a los residuos y su gestión y/o equipos relacionados con su tratamiento, que buscan complementar su formación con titulación postgrado.

### 4

#### Contenido Modular:

La presente oferta de Diplomado está constituida por los siguientes módulos docentes:

##### 1. Módulo académico obligatorio (1 mes):

Constituido por 4 asignaturas imprescindibles en la formación ambiental.

- **Asignatura 1:** Evolución tecnológica, desarrollo sostenible e inversión social
- **Asignatura 2:** Caracterización y tipología de los Residuos sólidos urbanos.
- **Asignatura 3:** Problemas ambientales de los residuos sólidos.
- **Asignatura 4:** Nuevos enfoques en la Gestión de RRSS

##### 2. Módulo académico especializado (2 meses):

Constituido por 8 asignaturas propias de la especialización en **Gestión de Residuos**

- **Asignatura 5:** Del ciclo de residuos al ciclo de reciclaje. Tecnologías Productivas
- **Asignatura 6:** Gestión de Residuos Municipales: recolección y Transporte
- **Asignatura 7:** Diseño de sistemas de tratamiento de Residuos sólidos Gestión del Relleno Sanitario
- **Asignatura 8:** Evaluación ecológica y económica del manejo de RRSSLL
- **Asignatura 9:** Procesos de valorización de residuos sólidos orgánicos
- **Asignatura 10:** Compostificación y lombricultura, Peletización y Biogás
- **Asignatura 11:** Aplicaciones de tecnologías limpias en la valorización de residuos sólidos
- **Asignatura 12:** Aspectos económicos y financieros en el Tratamiento y Reciclaje de RR.SS .UU

### 3. Módulo de opción terminal tutelado (3 meses):

Formado por 2 modalidades de opción terminal elegibles por el alumno:

- **Optativo 1: Prácticas profesionales** en empresas/instituciones con orientación en alguna de las líneas de investigación ofertadas en el curso.
- **Optativo 2: Trabajo Final de Integración:** Aplicación de los enfoques, conocimientos y herramientas adquiridos, en la construcción de propuestas viables para sus organizaciones o ámbitos territoriales. Se privilegia el diseño de soluciones simples a los desafíos reales y complejos del medio ambiente. En concreto: la realización de una experiencia real de desarrollo en aplicación de la temática ambiental por parte del alumno.

## 5

### Metodología de enseñanza

El curso cuenta con una parte teórica, por lo que los alumnos recibirán un amplio material electrónico para el estudio y posterior aplicación del mismo.

Se proporcionan ejercicios prácticos, en los que se habrá de reflejar los conocimientos adquiridos, atendiendo a casos de estudio hipotéticos. Estas prácticas, debido al formato teórico-aplicado del curso, serán obligatorias para todos los alumnos/as y requisito indispensable para la obtención del diploma correspondiente.

Cada alumno/a contará con la orientación y supervisión de un tutor, igualmente recibirá por orden cada parte del material académico del curso, es decir, la documentación teórica, una autoevaluación comprensiva, y los ejercicios de prácticas, que seguirán un orden de envío, recepción y evaluación por parte del tutor.

Para incidir aun más en la aplicación de los conocimientos adquiridos, los alumnos tendrán la posibilidad de elegir una de las tres modalidades de opción terminal y según las líneas de investigación.

## 6 Requerimientos

- Es recomendable tener acceso seguro y permanente a un equipo de cómputo que le ofrezca una conectividad estable y razonablemente adecuada.
- Conocimiento de ofimática nivel usuario y procesador pentium (o similar).
- Contar con una gran independencia en el aprendizaje, motivación y disciplina de trabajo, poder expresarse con claridad en forma escrita y también, ser capaz de administrar con eficiencia su tiempo.

## 7 Certificación:

- Certificado de aprovechamiento expedido por EDUCAMERICA y por la dirección del Programa Emplea Verde.
- Diploma como **Gestor de Residuos**, a nombre del Colegio de Ingenieros del Perú / Consejo Departamental de Junín.

## 8 Perfil del Egresado:

Capacidad de dimensionar la problemática nacional y latinoamericana de la gestión de residuos, identificación de contradicciones con la normatividad existente de cada País y la propuesta de estrategias para la promoción y difusión de procesos eco-empresariales de residuos sólidos.

- Cuentan con una Visión global de la problemática de residuos sólidos en contextos urbanos y rurales y de las oportunidades de manejo ecológico y empresarial con beneficios sociales, ambientales y económicos.
- Capacidad para planteamientos innovadores de recuperación y reciclaje, que promuevan aumento en la cadena de valor del ciclo de los RRSS desde el productor, recuperador, reciclador y consumidor.
- Conocimiento del repertorio de técnicas actuales de recuperación y reciclaje, y habilidades para identificar la técnica más adecuada según la tipología de residuos, los productos derivados y su proyección a los mercados locales y regionales
- Conocimiento y habilidades para la identificación de materiales derivados de los residuos sólidos, evaluando sus posibilidades de recuperación y reciclaje de acuerdo a las condiciones políticas, empresariales y tecnológicas.

## 9 Profesorado

El programa Emplea Verde, cuenta con un staff internacional de alto nivel académico, procedentes de Europa y Latinoamérica, todos ellos con experiencia académica, docente y profesional en el extranjero, y al día en su respectivo campo, lo cual enriquece el contenido de los cursos.

Se trata de profesionales del sector que trabajan en empresas privadas, organismos gubernamentales, ONGs, universidades, etc.

La totalidad de los profesores, lógicamente, cuenta con una formación universitaria de calidad y, gran parte de ellos, con una preparación de post-grado avalada por Universidades nacionales y extranjeras de reconocido prestigio.

## **10** **Inscripción**

Aquellas personas interesadas en inscribirse deberán rellenar el formato de inscripción adjunto y enviarlo a: [admisiones@empleaverde.org](mailto:admisiones@empleaverde.org)

La Dirección del Programa Emplea Verde, tendrá en cuenta el currículum vitae así como el orden de inscripción a la hora de seleccionar el alumnado.

## **11** **Becas y ayudas**

Educamerica, otorgará ayudas económicas del 50% del coste de la matrícula a profesionales y empleados en activo, estudiantes y desempleados. Las plazas serán limitadas.

## **12** **Contacto**

Para cualquier información adicional no duden en consultarnos en la siguiente dirección electrónica: [admisiones@empleaverde.org](mailto:admisiones@empleaverde.org) o al teléfono: ++51(64) 792829