



## 1. DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA

A partir del supuesto expuesto a continuación realizar las tareas propuestas en el Desarrollo del ejercicio.

### Supuesto

#### *El producto como mensaje. Objeto de Desarrollo Sostenible.*

La ONU hace una llamada a proyecto para poner en valor la comunicación y difusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Para ello, solicita propuestas de diseño que ayuden a la ciudadanía a comprender y percibir la relevancia que dichos objetivos aportan a la sociedad.

La intervención formará parte de una campaña de concienciación, que se llevará a cabo a la vez en las capitales de los 193 países que integran la ONU, durante el mes de junio, mes en el que se celebra el Día Mundial del Medio Ambiente.

La Organización considera que actualmente la población ya está suficientemente familiarizada con la representación bidimensional de cada uno de los 17 objetivos, por lo que decide explorar el carácter tridimensional de los mismos.

El reto de la presente convocatoria consiste en convertir los Objetivos en "Objetos de Desarrollo Sostenible".

### Desarrollo del ejercicio

Se invita a cada aspirante a escoger uno de los ODS y plantear una propuesta que responda a las necesidades expuestas anteriormente, teniendo en cuenta los siguientes requerimientos:

- \_ Argumentar el contexto de la propuesta, entorno y formatos de implementación.
- \_ Evitar hacer una traducción literal o predecible de los pictogramas o números.
- \_ Determinar los procesos de fabricación, en función de la escala y tipo de producción que se plantee.

Se adjunta Anexo 1 con iconos de los ODS.

## 2. TEMPORALIZACIÓN

Sesión continua de 9:00 a 15:00 horas. Recogida de 15:00 a 15:30 horas.

## 3. MATERIAL PERMITIDO

Material de dibujo y representación gráfica y, opcionalmente, material para elaboración de premaquetas, si el/la aspirante lo considera oportuno.

En esta primera sesión se trabaja a mano alzada y con recursos manuales, no estando permitido el uso de medios digitales.

## 4. DOCUMENTACIÓN. ENTREGA MÍNIMA

\_Recursos de ideación. Ej.: Bocetos preliminares, collages, premaquetas, diagramas.

\_Concepto concluyente: el concepto se representará en uno o dos paneles DIN A3. Si se aporta maqueta, la escala se adaptará a las dimensiones de la caja entregada por el tribunal a cada aspirante.

\_Reflexión y argumentación escrita de la propuesta. (500 palabras aproximadamente)

## 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Acorde a los criterios de valoración generales mencionados en ANEXO VIII, de la RESOLUCIÓN CONSOLIDADA DE 2 DE FEBRERO DE 2022 LA DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS HUMANOS y atendiendo a los criterios de valoración publicados por el tribunal para la presente convocatoria se valorará:

1. Coherencia entre la propuesta del tribunal y el planteamiento y resultado propuesto por el aspirante.
2. Aplicación de recurso metodológico del diseño apropiado para el ejercicio propuesto.
3. Generación y descripción de conceptos desde el pensamiento creativo, respondiendo a las condiciones que se pudieran proponer.
4. Uso de herramientas y recursos comunicativos, de representación, visual y gráficos, apropiados para la correcta descripción y comunicación de las propuestas generadas.

5. Cuidado de los aspectos estéticos de la representación. Claridad y orden en la exposición y descripción de los resultados del diseño.
6. Orden compositivo, organización de contenidos y jerarquización de la información generada.

## 6. ENTREGA

**A las 15,00 horas**, el tribunal avisará a los aspirantes para que guarden la documentación debidamente sellada, numerada y grapada, en un sobre grande, sin identificación. Tanto el sobre grande, abierto, como el sobre pequeño de datos personales cerrado, permanecerán en su puesto de trabajo, dentro de la caja de cartón proporcionada a cada aspirante para la guarda y custodia del material generado durante las diferentes sesiones de la prueba.

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA

A partir del supuesto expuesto a continuación realizar las tareas propuestas en el Desarrollo del ejercicio.

### Supuesto

#### *El producto como solución*

#### *Antecedentes*

Según datos recogidos de la ONU casi 570 millones de toneladas de pérdidas y residuos se producen en los hogares al año (United Nations Environment Programme, s. f.). La práctica de compostaje es una de las mejores opciones para manejar los desechos orgánicos y, al mismo tiempo, reducir los impactos ambientales, la dependencia de los fertilizantes químicos y favorecer la recuperación de la fertilidad del suelo, mejorando la retención de agua y la llegada de nutrientes a las plantas.

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) apoya, además, la transición hacia sistemas alimentarios que generan impactos positivos en la nutrición, en referencia al Objetivo de Desarrollo Sostenible 12.3, que busca reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita.

#### *El contexto*

La Comunidad de Madrid quiere fomentar la práctica de compostaje en el punto de origen y en el ámbito comunitario con el fin de introducir en el entorno urbano hábitos medioambientalmente sostenibles en la gestión de biorresiduos<sup>1</sup>. Para ello promueve un programa para la creación de huertos urbanos de proximidad gestionados por las comunidades de vecinos, en los que la vecindad puede depositar el compost obtenido en casa y, posteriormente, recolectar los frutos madurados/crecidos en ellos.

El programa seleccionará las propuestas más interesantes a través de una llamada a proyecto.

---

<sup>1</sup> Los biorresiduos domésticos son los residuos orgánicos biodegradables de origen vegetal y/o animal, susceptibles de degradarse biológicamente generados en el ámbito domiciliario y comercial (siempre que estos últimos sean similares a los primeros). *Biorresiduos*. (s. f.).

<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/flujos/biorresiduos/>

### *¿Por qué el compostaje en el hogar?*

Entre el 40 / 70% de residuos orgánicos se pueden convertir en compost.

Se evita la incineración de residuos y los procesos químicos que contribuyen a la contaminación.

Acerca a las personas a un conocimiento práctico de los procesos biológicos naturales y, puede generar lazos de interacción entre individuos y familias que forman la comunidad.

Contribuye a una concienciación sobre el medioambiente, que elimina la estigmatización de los residuos como algo desechable y carente de valor.

Fomenta el autocultivo, autoabastecimiento, los hábitos saludables y el consumo responsable con productos de proximidad.

Promueve la circularidad económica y pone en valor la acción local frente a lo global.

Todo comienza con una simple acción de responsabilidad personal, en el ámbito doméstico, que compartida por muchas personas, puede alcanzar un impacto positivo para la necesaria sostenibilidad medioambiental.

### *El propósito del ejercicio*

Diseñar un sistema de compostaje doméstico para obtener abono a partir de residuos orgánicos, fundamentalmente de origen vegetal que, además de utilizarse para las plantas del hogar, pueda trasladarse fácilmente a un huerto urbano de proximidad. (Ver Anexo 1/ Ciclo compostaje).

En este planteamiento, el producto trasciende la dimensión meramente objetual y pasa a formar parte de un proyecto social, un servicio para las personas, conectadas en comunidades respetuosas con el medio ambiente.

Una compostadora doméstica es un recipiente donde se puede descomponer la materia orgánica que vamos depositando, con el objetivo de obtener compost, abono ecológico que sirve para nutrir cultivos.

Atendiendo a esta definición, se plantean dos opciones para el proyecto de diseño, para que cada aspirante elija y desarrolle una de ellas:

**Opción 1:** Compostadora doméstica por acción de microorganismos.

**Opción 2:** Vermicompostadora doméstica.

La principal diferencia entre una compostadora y una vermicompostadora es el método que utilizan para producir compost. Una compostadora utiliza el proceso natural de descomposición de los materiales orgánicos, mientras que una vermicompostadora utiliza lombrices para el mismo objetivo.

Para que el/la aspirante seleccione la opción deseada de sistema de compostaje, es conveniente una lectura previa, detenida de la ficha técnica, en la que se explican características y diferencias de ambos procesos propuestos. (Ver Anexo 2 con Ficha técnica.)

### **Condicionantes del proyecto**

Proyecto de diseño de un producto o sistema que responda al mencionado supuesto y atienda a las especificaciones indicadas en la ficha técnica, quedando a la elección de el/la aspirante escoger uno de los dos tipos de compostaje para su desarrollo.

Consideraciones para el diseño del producto/sistema de la compostadora:

- \_ Diseño en consonancia con las características expuestas en la ficha técnica.
- \_ Usabilidad. Todos los elementos del producto/sistema deben de integrarse coherentemente de forma intuitiva y accesible quedando reflejada en la comunicación visual.
- \_ Ergonomía: condiciones de manejo cómodo evitando esfuerzos y cargas innecesarias.
- \_ Adaptación, integración en el espacio doméstico.
- \_ El compost debe de ser fácilmente transportable y manipulable por una persona desde la vivienda al huerto de proximidad.
- \_ Capacidad entre 15 L y 30L.
- \_ Materiales y técnicas de fabricación: La unidad de compostaje doméstico será un producto pensado para la seriación. El diseño se adapta a la producción a gran escala.
- \_ Consideración de la distribución, también a gran escala, optimizando las operaciones de embalaje, transporte y montaje.

## Desarrollo del ejercicio

Preparación de la documentación necesaria para el supuesto indicado que incluya:

1. Análisis del briefing, generación de conceptos, y proceso de ideación atendiendo a las premisas dadas.
2. Desarrollo de propuestas de diseño de producto innovadoras acorde a las especificaciones del ejercicio.
3. Descripción y argumentación de las características intangibles del producto/sistema concluyente: comunicativas, simbólicas, de usabilidad y servicio, etc.
4. Definición formal del producto a nivel sistema, subsistema y componentes: materiales, técnico-constructivas, aspectos ergonómicos, etc.

## 2. TEMPORALIZACIÓN

Sesión continua de 9:00 a 15:00 horas. Recogida de 15:00 a 15:30 horas.

## 3. MATERIAL PERMITIDO

Material de dibujo y representación gráfica y, opcionalmente, material para elaboración de premaquetas, si el candidato/a lo considera oportuno.

Equipo informático u ordenador personal y software para diseño de producto, sin acceso a internet.

Herramientas de medición, cálculo y otras que el aspirante considere para cuestiones técnicas.

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Acorde a los criterios de valoración generales mencionados en ANEXO VIII, de la *RESOLUCIÓN CONSOLIDADA DE 2 DE FEBRERO DE 2022 LA DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS HUMANOS* y atendiendo a los criterios de valoración publicados por el tribunal para la presente convocatoria se valorará:

1. Coherencia entre el supuesto y el resultado propuesto por el aspirante, considerando el contexto socio cultural, medioambiental en el que está inmerso el contexto de proyecto.
2. Capacidad para generar propuestas creativas, respondiendo a las condiciones que se pudieran proponer.
3. Atención a los principios de sostenibilidad de la propuesta: medioambiental, económica y de responsabilidad social.

4. Manejo de recursos de representación, visual y gráfica, bidimensional y tridimensional apropiados para la correcta comunicación de las propuestas generadas.
5. Descripción clara y ordenada de la información generada manteniendo una organización de contenidos comprensible y jerarquizada.

## 5. ENTREGA

**A las 15,00 horas**, el tribunal avisará a los aspirantes para preparar la entrega.

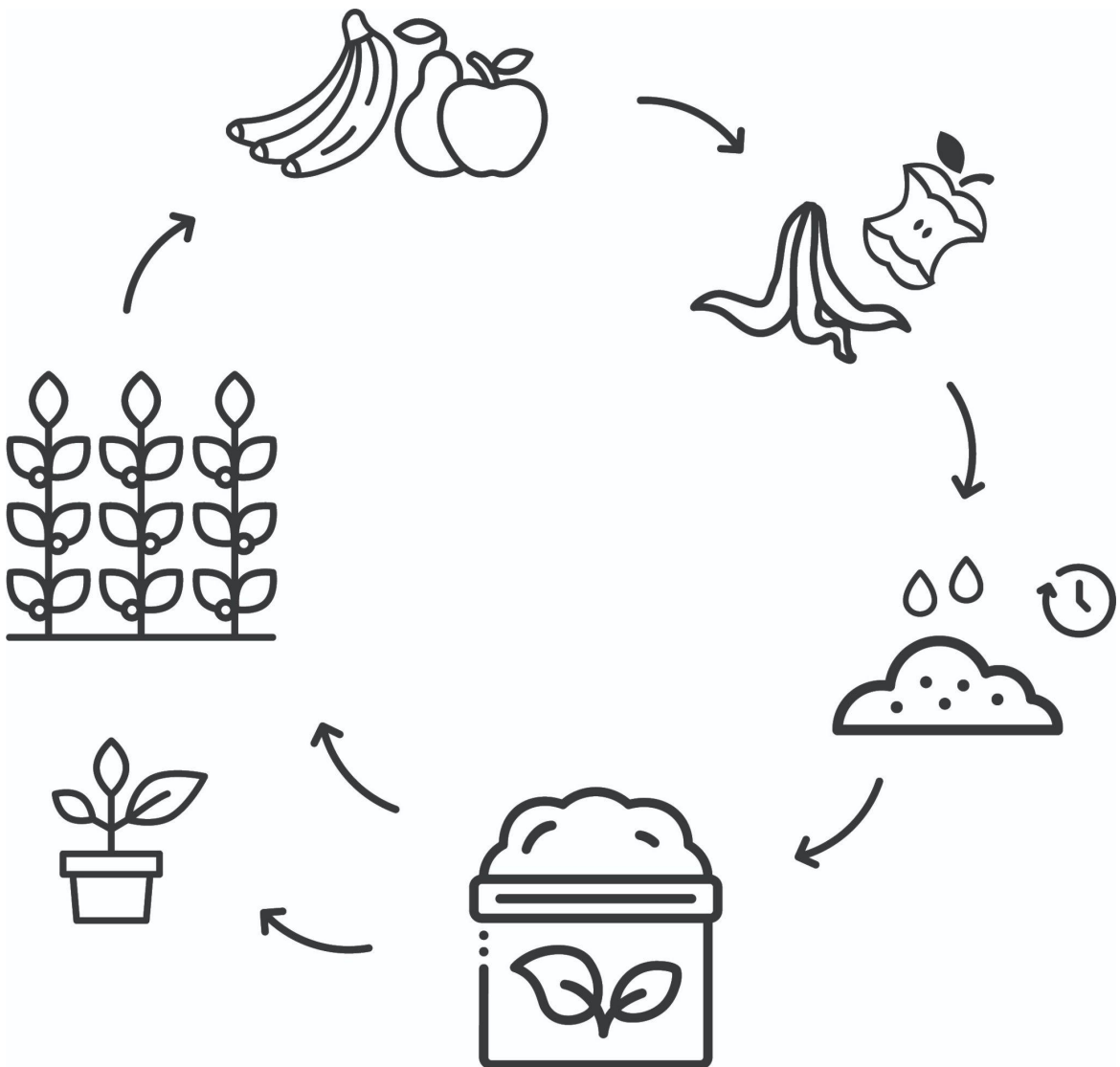
La documentación digital generada se archivará en el pendrive de la siguiente manera: Los archivos generados en pdf se guardan en una carpeta cuyo nombre será el <número del pendrive/sesion2> sin otra identificación. La carpeta se volcará en el ordenador del tribunal siguiendo sus indicaciones. Seguidamente se guardará el pendrive en el sobre grande sin identificación.

La documentación en papel, si la hubiera, requiere que las hojas sean numeradas en referencia al total (nº hoja / nº total de hojas, ej. 1/10) por parte del aspirante, grapadas y selladas por parte de un miembro del tribunal, e incorporadas en el sobre grande.

Todo ello se introduce posteriormente dentro de la caja de cartón proporcionada a cada aspirante para la guarda y custodia del material generado durante las diferentes sesiones de la prueba. Dicha caja debe de permanecer en el puesto de trabajo de el/la aspirante.

Si hubiera material de premaquetas se guardará en la caja de cartón tratando de ajustarse al volumen de la misma.

Anexo 1/ Ciclo compostaje



## 1. DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA

A partir del supuesto expuesto a continuación realizar las tareas propuestas en el Desarrollo del ejercicio.

### Supuesto

Siguiendo con el proyecto comenzado en la sesión anterior, una vez definido el diseño de la compostadora/vermicompostadora doméstica, se aborda la fase de desarrollo técnico.

Desde la llamada a proyecto, se solicita documentación técnica de tu producto/sistema de compostaje.

La solicitud tiene una doble finalidad: la descripción técnica para poder estimar la viabilidad económica y factibilidad del proceso productivo, y su comprensión visual descriptiva a través de renders o imágenes explicativas.

### Desarrollo del ejercicio

Preparación de la documentación técnica necesaria para el supuesto indicado que incluya:

1. Planos de conjunto, secciones o cortes necesarios para la comprensión del producto diseñado.
2. Planos de despiece explotado con ficha técnica que incluya listado de piezas.
3. Renders o imágenes necesarias para la comprensión visual del producto diseñado.

La documentación técnica generada en esta sesión se entrega en formato digital (PDF), pudiendo incorporar documentación en papel.

## 2. TEMPORALIZACIÓN

Sesión continua de 9:00 a 15:00 horas. Recogida de 15:00 a 15:30 horas.

## 3. MATERIAL PERMITIDO

Equipo informático u ordenador personal y software para diseño de producto, sin acceso a internet.

Material de dibujo y representación gráfica.

Herramientas de medición, cálculo y otras que el aspirante considere para cuestiones técnicas.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Acorde a los criterios de valoración generales mencionados en ANEXO VIII, de la *RESOLUCIÓN CONSOLIDADA DE 2 DE FEBRERO DE 2022 LA DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS HUMANOS* y atendiendo a los criterios de valoración publicados por el tribunal para la presente convocatoria se valorará:

1. Definición del producto a nivel sistema, subsistema y componentes para el diseño técnico – constructivo.
2. Cumplimiento de la normativa de dibujo técnico en los planos realizados.
3. Planificación del proceso de diseño técnico-productivo. Planteamiento de propuesta para sistema de producción, ensamblaje y distribución industrial.
4. Calidad descriptiva en la representación volumétrica y tridimensional del objeto.
5. Manejo de recursos digitales para el diseño técnico.
6. Descripción clara y ordenada de la información generada manteniendo una organización de contenidos comprensible y jerarquizada.
7. Argumentación de viabilidad tecnológica y factibilidad económica del producto diseñado.

#### 5. ENTREGA

A las **15,00 horas**, el tribunal avisará a los aspirantes para preparar la entrega.

La documentación digital generada se archivará en el pendrive de la siguiente manera: Los archivos generados en pdf se guardan en una carpeta cuyo nombre será el <número del pendrive/sesion3> sin otra identificación. La carpeta se volcará en el ordenador del tribunal siguiendo sus indicaciones. Seguidamente se guardará el pendrive en el sobre grande sin identificación.

La documentación en papel si la hubiera requiere que las hojas sean numeradas en referencia al total (nº hoja / nº total de hojas, ej. 1/10) por parte del aspirante, grapadas y selladas por parte de un miembro del tribunal, e incorporadas en el sobre grande

Todo ello se introduce posteriormente dentro de la caja de cartón proporcionada a cada aspirante para la guarda y custodia del material generado durante las diferentes sesiones de la prueba. Dicha caja debe de permanecer en el puesto de trabajo del/ la aspirante.

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA

A partir del supuesto expuesto a continuación realizar las tareas propuestas en el Desarrollo del ejercicio

### Supuesto

En la llamada a proyecto se solicitan recursos para la promoción e implantación en el mercado de tu producto/sistema de compostaje, con la finalidad de darlo a conocer, tanto al gran público como al sector empresarial interesado en incorporar la propuesta en su catálogo de productos.

### Desarrollo del ejercicio

Preparación de los siguientes recursos de la propuesta de diseño y sus aspectos relevantes de cara a la difusión, comunicación y promoción comercial del proyecto.

1. Panel resumen del producto/sistema.
2. Panel descriptivo comunicativo del proyecto, a modo de hoja de ruta para la implementación del proyecto, desde su producción hasta su implantación en las comunidades de vecinos.

## 2. TEMPORALIZACIÓN

Sesión continua de 9:00 a 15:00 horas. Recogida de 15:00 a 15:30 horas.

## 3. MATERIAL PERMITIDO

Equipo informático u ordenador personal y software para diseño de producto, sin acceso a internet.

Material de dibujo y representación gráfica y, opcionalmente, material para elaboración de premaquetas, si el candidato lo considera oportuno.

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Acorde a los criterios de valoración generales mencionados en ANEXO VIII, de la *RESOLUCIÓN CONSOLIDADA DE 2 DE FEBRERO DE 2022 LA DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS HUMANOS* y atendiendo a los criterios de valoración publicados por el tribunal para la presente convocatoria se valorará:

1. Descripción clara y ordenada de los resultados del diseño orientada a la fase de presentación, comunicación y difusión de un proyecto.

2. Uso de recursos de representación, visual y gráfica apropiados para la correcta comunicación de las propuesta generada.
3. Orden compositivo y organización de contenidos debidamente jerarquizados.
4. Carácter didáctico de los contenidos expuestos. Capacidad para hacer fácilmente comprensible la información transmitida a cualquier persona que desconozca el producto/sistema.
5. Cuidado de los aspectos estéticos en la representación y presentación
6. Manejo de soportes digitales para la representación y presentación.
7. Originalidad y coherencia en la presentación de la documentación generada.

## 5. ENTREGA

A las **15,00 horas**, el tribunal avisará a los aspirantes para preparar la entrega

La documentación digital generada se archivará en el pendrive de la siguiente manera: Los archivos generados en pdf se guardan en una carpeta cuyo nombre será el <número del pendrive/sesion4> sin otra identificación. La carpeta se volcará en el ordenador del tribunal siguiendo sus indicaciones. Seguidamente se guardará el pendrive en el sobre grande sin identificación.

La documentación en papel si la hubiera requiere que las hojas sean numeradas en referencia al total (nº hoja / nº total de hojas, ej. 1/10) por parte del aspirante, grapadas y selladas por parte de un miembro del tribunal, e incorporadas en el sobre grande.

El tribunal recogerá a cada opositor la caja de material que contendrá:

1. El **sobre pequeño cerrado** en el que habrán introducido la cuartilla con sus datos personales cumplimentados en letra legible. Cualquier marca o señal identificativa fuera de estos dará lugar a la anulación del examen.
2. El **sobre grande** con la documentación trabajada en las cuatro sesiones y **la memoria portátil** (pendrive). **NO HAY QUE CERRARLO.**

A continuación se procederá a la colocación de plicas en presencia de todos los miembros del tribunal, los 2 testigos y el resto de los aspirantes que quieran asistir.

FICHA TÉCNICA	Vermicompostadora	Compostadora microorganismos
¿Qué es?	Proceso que consiste en la transformación de la materia orgánica a través de la acción descomponedora de las lombrices. Éstas, a través de su tubo digestivo, convierten los restos en un producto estable, llamado <b>vermicompost</b> , idóneo para el abonado de las plantas del hogar.	Proceso controlado de descomposición de la materia orgánica por oxidación con el que obtenemos un producto fertilizante y regenerador de suelos: el <b>compost</b> . Este proceso se realiza principalmente con los residuos vegetales de la cocina y del jardín, y microorganismos como hongos, levaduras y bacterias se encargan de la transformación
Método de generación de compost	<p>El proceso de vermicompostaje doméstico se realiza en un cubo que, por su diseño, facilita las condiciones idóneas para la vida de las lombrices.</p> <p>Se utiliza habitualmente la lombriz roja de California capaz de tener un gran rendimiento en la producción de humus. Necesitan un porcentaje de humedad bastante elevado, en torno al 70-90%.</p> <p>La forma más habitual de organizar la compostadora es mediante niveles o bandejas.</p> <p>Se depositan los restos orgánicos en una bandeja del contenedor, sin olvidarnos de volver a poner la tapa.</p> <p>Las lombrices acudirán a la bandeja donde haya más alimento, por tanto cuando la primera bandeja esté descompuesta, subirán por los huecos a la segunda. En ese momento en la primera, tendremos el vermicompost ya en proceso de maduración.</p>	<p>Se coloca en la base del compostador una capa mezcla de materiales secos y verdes.</p> <p>Es necesario remover los materiales.</p> <p>El proceso de compostaje se divide en tres etapas:</p> <p>FASE DE LATENCIA. La materia debe estar adecuadamente mezclada para permitir una correcta aireación, con una humedad en torno al 50%. La temperatura es inferior a los 40°C y la pila es colonizada por bacterias adaptadas a temperaturas medias que comienzan a descomponer los restos. La fase de latencia suele durar desde unas pocas horas a varios días.</p> <p>FASE TERMÓFILA. Se comienza a liberar calor por la actividad microbiana (40-70°). Cuando se va agotando el alimento la temperatura disminuye y también el volumen del compost.</p> <p>FASE DE MADURACIÓN. La temperatura baja acercándose a la temperatura ambiente. El compost está maduro con apariencia de tierra granulada.</p>
Qué podemos echar en la compostadora	<p><b>Secos:</b> Podas, hojas secas, paja, césped marchito, ceniza de madera no tratada, cartón y papel no tratados, recortes de aromáticas, recortes de coníferas, serrín, cáscaras de huevo machacadas, fibras naturales.</p> <p><b>Verdes:</b> Restos de frutas y verduras, restos verdes de jardín, césped, malezas verdes, posos de café e infusiones, restos de la cosecha de huerta.</p> <p>Preferentemente troceado en pequeñas porciones.</p>	
No echaremos	Materiales no orgánicos. Alimentos muy ácidos, productos lácteos, cárnicos, huesos, aceites y sustancias muy grasas. Productos químicos. Medicamentos.	
Ventilación	Contemplar modo de aireación en el propio contenedor. No necesita removerse desde fuera ya que las lombrices airean la tierra al moverse.	Se necesita remover el sustrato cada cierto tiempo para oxigenar (1 vez por semana en función del cubicaje). Ramitas y materiales leñosos en pequeña cantidad, colocados en la base pueden ayudar a airear.
Ubicación	Preferentemente ubicar en espacios interiores accesibles sin exposición a luz solar o en exteriores sombreados o terrazas cubiertas. Temperatura entre 5 y 25°.	Preferentemente ubicar en espacios sombríos.
Funcionamiento	Bandejas de compost independientes, habitualmente apiladas, respondiendo a diferentes fases de compostaje. Las inferiores, de descomposición avanzada, las superiores de descomposición reciente. Los residuos se vierten en la bandeja superior. Las lombrices se van desplazando de las bandejas inferiores a las superiores en busca de alimento, por lo que es necesario que haya accesibilidad entre las diferentes bandejas. Tiempos de procesado más rápidos que los de la opción de solo microorganismos.	Se colocan los residuos (restos de verduras, frutas, piel del tomate, cáscara de plátanos y demás) en un contenedor, sobre un lecho de material biodegradable seco (trozos de cartón, hojas, virutas, fibra de coco, etc) acompañado de una capa de sustrato y dejar pasar el tiempo. Conviene agregar agua y oxigenar dos o tres veces por semana. Tiempos de procesado más lentos que los de la opción de vermicompostaje.
Mantenimiento	Mantener condiciones de humedad y oscuridad. Retirar periódicamente los lixiviados (sustancias líquidas residuales). Colocar por niveles las bandejas de compostaje. Superiores tiernas, inferiores maduras.	Mantener condiciones de humedad y oscuridad. Retirar periódicamente los lixiviados (sustancias líquidas residuales). Remover y airear el sustrato.
Generación de lixiviados	Sí. Fertilizante líquido de calidad que se utiliza diluido en agua una vez extraído de la compostadora.	



## ANEXO 1

