

## ¿QUÉ ES LA PACA DIGESTORA SILVA? Un Reciclaje Organico Limpio y Saludable

**Guillermo Silva Pérez.**  
Tecnólogo Forestal.  
Universidad Nacional de Colombia, 1976.  
Gestor Paca Digestora, 1977- 2018.

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Guillermo Silva Pérez (2018): “¿Qué es la paca digestora silva? Un Reciclaje Orgánico Limpio y Saludable, Revista TECSISTECATL (diciembre 2018).

En línea: <https://www.eumed.net/rev/tecsistecatln23/paca-digestora-silva.html>

Handle: <http://hdl.handle.net/20.500.11763/tecsistecatln23paca-digestora-silva>

### Resumen

Se presenta la importancia de la Paca Digestora Silva que consiste en un bloque de basura orgánica prensada, en un metro cubico, máximo. Ésta se arma con 250 kg de basura de cocina, vegetal y cárnica, cruda y cocida, también con estiércol animal de toda clase, cubierta con 250 kg de basura de jardín y de poda, por capas. Una vez prensada opera como un reactor o procesador biotecnológico, autónomo, a la intemperie, con bacterias, hongos y artrópodos nativos, sin necesidad de infraestructura. Es algo sencillo, económico y biodegradable, muy diferente a los rectores convencionales que son infraestructuras permanentes complejas y costosas, con sistemas de control: digital, eléctrico, electrónico o mecánico, poco autónomos y los usos sustentables de esta.

**Palabras clave:** Paca digestora, reciclaje, orgánico

### Summary

The importance of the Paca Digestora Silva is presented, which consists of a block of pressed organic waste, in a cubic meter, maximum. This is armed with 250 kg of kitchen, vegetable and meat garbage, raw and cooked, also with animal manure of all kinds, covered with 250 kg of garbage from garden and pruning, by layers. Once pressed, it operates as a biotechnological reactor or processor, autonomous, outdoors, with bacteria, fungi and native arthropods, without the need for infrastructure. It is simple, economical and biodegradable, very different from the conventional rectors that are complex and expensive permanent infrastructures, with control systems: digital, electrical, electronic or mechanical, not very autonomous and the sustainable uses of this.

**Keywords:** Paca digestora, recycling, organic



1. Jardinera en Paca Digestora Silva con 500 kg de basura orgánica. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Silva. Mayo, 2017.



2. Jardinera en Paca Digestora Silva, transformada en 150 kg de abono orgánico. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Silva, nov. 2017

La basura orgánica prensada en Pacas Digestoras guarda agua en forma capilar, la cual bloquea la oxigenación y la pudrición, que son contaminantes. En cambio, propicia una fermentación natural que produce alcohol y ácido acético, compuestos que descontaminan la basura y se evaporan al aire, sin contaminarlo, así se evita la producción de metano y de lixiviados tóxicos. La fermentación alcohólica es un proceso de descomposición natural usado en la tecnología de alimentos, hace miles de años por sus ventajas saludables, la cual estamos en mora de aprovechar en la descontaminación y el reciclaje de basura orgánica.

La basura orgánica prensada conserva una humedad inferior al 60%, con lo cual se evita la formación ácido sulfhídrico, o gas de alcantarilla, el cual es muy tóxico y contaminante. Además el m<sup>3</sup>, de basura mantiene la temperatura por debajo de 60° C, con lo cual se evita la formación de amoníaco que es tóxico y contaminante, además se evita la pérdida de nitrógeno que es un fertilizante clave para suelos y cultivos agrícolas. Este proceso es ecológico, con una fase química muy determinante para descontaminar la basura, generar ambiente sano y trabajo digno, dos derechos humanos fundamentales.

La Paca Digestora Silva atrae cantidad de artrópodos recicladores del bosque nativo, los cuales la colonizan naturalmente aprovechando su temperatura moderada como incubadora y procesan toda la basura biodegradable, convirtiéndola en abono orgánico fértil, semejante a tierra de capote o mantillo de bosque. La Paca Digestora Silva puede evitar el desperdicio del 60% de los residuos sólidos urbanos y toda su contaminación al: agua, aire, suelo y comunidad, una afectación grave, pero normal en el "Manejo Racional" de la basura.

#### 1. ¿Cómo se Desarrolló la Paca Digestora Silva?

Conocí unas pilas de residuos orgánicos recalentados, con mal olor, moscas y lixiviados, en fincas y viveros de Antioquia, Colombia, cuando empecé a laborar como Tecnólogo forestal, en 1977. También encontré trabajadores paliando esas pilas, un trabajo mal sano y degradante. Sorprendido pensé: No soy capaz de hacer ese trabajo. ¿Quién tiene derecho a ordenar semejante tortura a persona alguna? Consulté con profesionales a cargo y me explicaron, que el volteo de residuos es una técnica para oxigenarlos y eliminar el mal olor. Vaya sorpresa: ¿Cómo permiten las autoridades un trabajo tan inhumano? ¿Cuál es la ética profesional de esto? Me pregunte.

Recordé, el bosque descompone todos sus residuos animales y vegetales, aun árboles enteros y huele delicioso, con seguridad no es pudrición. No tenía ni idea sobre la descomposición en el bosque, pero ante semejante abuso contra los trabajadores, su salud y su dignidad, vi la necesidad de una

alternativa y me comprometí, conmigo mismo, a encontrarla, para acabar con semejante suciedad e injusticia.

“Las pilas de residuos orgánicos requieren volteo para su aireación.” (Salamanca 2012). Esta técnica está aprobada por las autoridades ambientales de Colombia y del mundo y aún se promueve en el año 2018, a pesar de ser contaminante, insalubre y humillante para los trabajadores, como lo era en 1977, es una vergüenza. Han pasado 46 años sin desarrollo de un reciclaje orgánico sano, después de aprobado: “El Derecho Humano al Ambiente Sano.” (Naciones Unidas, Estocolmo, 1972).

En 1978, empecé a reciclar basura orgánica en Pilas estáticas, tal como lo han hecho los agricultores del mundo entero por miles de años. Ocasionalmente alguna pila de 1 a 2 metros cúbicos presentó mal olor, hasta que ensayé a caminar sobre estas y el mal olor desapareció, como por arte de magia. Esto me confirmó que el volteo es la causa del mal olor y que este proceso, no es su control, como lo afirman muchos técnicos. En cambio, la basura orgánica prensada en un m<sup>3</sup> no contamina.

En 1986, encontré un dato clave. “El mejor abono orgánico se hace en pilas de una yarda cubica. (Jeavons, 1982). Esta experiencia, de un destacado agricultor orgánico, me pareció acertada y me recordó un corralito de residuos, que Doña Carolina Evans, manejaba en su huerta orgánica en Envigado, Colombia, en 1968. Dicho corralito es una práctica ancestral de los agricultores de Europa. Lo adopté y ensayé a prensar la basura, pero este se desarmó, sin embargo, insistí y logré mi primera Paca prensada en 1989. La ensayé a 20 metros de altitud a 1500 y 2800 y su clima interior es igual, la temperatura externa no la afecta.

En 1997, trabajé en un proyecto agroecológico y quedé sorprendido de la insistencia en el reciclaje de volteo, que es contaminante. Propuse mi alternativa a Hernán Castaño un agricultor emprendedor de Sonson, Colombia y logramos montar una demostración de Pacas prensadas. Sin embargo, el rechazo de los técnicos ambientales no se hizo esperar, argumentando la importancia de la Norma de reciclaje oxigenado. Esto dificultó mi promoción, pero a pesar de la poca aceptación insistí.

En 2001, me solicitaron asesoría para un proyecto con “Bacterias eficientes”, éste tenía pilas con más de 100 m<sup>3</sup> de basura orgánica, tan recalentada, que se estaba quemando. Ante semejante volumen vi la necesidad de una prensa que facilitara el empaquetado. Al buscar, encontré el Lagar o prensa de uvas, algo muy primitivo, pero sencillo y práctico. La adapté para un m<sup>3</sup>, de basura y con ésta logramos prensar y salvar todo el material en riesgo de incendio. En dicha oportunidad también pude prensar una Paca con residuos de jardín verdes, solamente y esta Paca se fermentó con un aroma alcohólico deliciosa. Esto me demostró que la fermentación es descontaminadora y maravillosa y que la causa del mal olor es pudrición por oxigenación y no fermentación como lo afirman muchos técnicos. A pesar de estos éxitos los directivos del proyecto desistieron. La prevención contra los residuos es superior a la bondad de cualquier alternativa, hay que sacar la basura de la cabeza.

En 2002, Se aprobó, “Los pueblos de la tierra nos comprometemos a generar trabajo digno.” (Naciones Unidas, Johannesburgo. 2002) Este derecho tan fundamental se aprobó, cuando yo llevaba 25 años de promoverlo. La Paca digestora es líder mundial en Trabajo Digno.

En 2005, Propuse la Paca prensada, en el proyecto Cerros Tutelares de Medellín, con la Universidad de Antioquia y Grupo HTM, sin embargo, las autoridades de la Ciudad Innovadora no le prestaron atención.

En 2008, Encontré unas pilas de basura con mal olor, al llegar al Colegio Conquistadores, con un proyecto de educación ambiental del Grupo HTM. Le propuse la Paca prensada a Don Humberto Perdomo, uno de los directivos del colegio y enseguida la aceptó. En dos meses prensamos toda la basura orgánica de un año y logramos un Basureo limpio y saludable, con trabajo de estudiantes profesores y personal de aseo. Buscando verificar la sanidad del proceso, acudimos a la Facultad de Salud pública. Allí nos dijeron que basura orgánica limpia no existía. Entonces la profesora Edelmira Perdomo, directora del Colegio les dijo: “Fumigábamos el Colegio con frecuencia por la abundancia de moscas generadas en el manejo convencional de residuos y desde que adoptamos la Paca Silva se

acabaron las moscas.” Ante esta afirmación la profesora Yolanda López aceptó visitar las Pacas prensadas y buscar estudiantes que las analizaran.

Con este Basurero limpio arrancó la expansión del Reciclaje en Pacas prensadas y la atención de investigadores universitarios, para los cuales la Paca prensada se convirtió un laboratorio de biotecnología. Esta situación generó la necesidad de identificar esta alternativa de reciclaje con un nombre apropiado. Considerando su característica fermentadora surgió la denominación Paca Digestora Silva, la cual ha alcanzado renombre internacional, a pesar de que no he tenido la facilidad de publicar.

En 2010, Con la Asociación de Tierreras de Sta. Elena, Medellín y Cristina Buriticá, realizamos un proyecto en el cual se prensaron 240 toneladas de basura orgánica, para remplazar la tierra de capote que estas mujeres sacaban del bosque para surtir los jardines urbanos. Fue un proyecto que mostró que manejar grande volumen en Pacas digestoras si es posible. Pero las autoridades ambientales no le prestaron atención, la basura orgánica no es una prioridad aún, pero pronto lo será.

En 2010, la Fundación cultivos de amor (Fundacuda) de Medellín, adoptó la Paca Digestora Silva en la Ecohuerta de Belén, Medellín, Colombia y establecimos una escuela de Reciclaje Saludable que ha capacitada a cientos de personas y ha divulgado esta tecnología por 8 años.

En 2011, el Grupo de estudiantes, Aliados por el planeta, de Medellín adoptó la Paca Digestora Silva y se convirtió en un gran promotor local e internacional. Catalina Ossa llevó las Pacas digestoras a Méjico, en el 2016.

En 2015, la Red de Huerteros de Medellín adoptó la Paca Digestora Silva y la ha impulsado.

En 2016, El profesor Ramón Rivera de la Universidad de Chapingo, llevó a Catalina Ossa y a otros estudiantes del grupo Aliados por el planeta de Medellín, Colombia para promover la Paca Digestora Silva en Méjico y allí han sido un éxito.

En 2017 El señor Jair Naranjo promotor de semillas nativas de Colombia, promovió la Paca Digestora Silva en Uruguay y allí abrió otro polo de Reciclaje orgánico saludable.

Hay numerosos proyectos exitosos con Pacas Digestora Silva, sin embargo no alcanzo a relacionarlos aquí y números promotores voluntarios por toda América, desde Argentina hasta Canadá, gracias a la sanidad y sencillez de esta tecnología.

Mi gratitud para todos los promotores y usuarios de esta tecnología apropiada. G. Silva

2.

3. ¿Quién es Guillermo Silva Pérez

Soy un caminante por veredas de Colombia, donde he tenido la oportunidad de observar la exuberancia del bosque tropical y del bosque montano, del bosque húmedo y aún del bosque seco. En estos ecosistemas he podido conocer animales y plantas de gran diversidad que aprovechan los recursos disponibles de la tierra y superan las carencias, con numerosas adaptaciones y procesos maravillosos, para integrarse mejor a sus ambientes y a sus funciones ecológicas.

En cambio, en las ciudades observo con tristeza un desarrollo humano que infringe todas las leyes naturales, con un “Manejo Racional” inadecuado. Por lo cual he enfocado mi labor en investigar procesos ecológicos y promover tecnologías apropiadas, buscando integrar nuestras actividades en forma armónica a los ecosistemas que habitamos. Observemos unos ejemplos.

El bosque biodiverso carece de plagas.

El monocultivo: agrícola, silvícola y pastoril propicias plagas.

Alternativa: Policultivos como el bosque de cafetal ancestral, que es ecológico.

El bosque nativo tiene regeneración autónoma.

La plantación forestal requiere siembra periódica.

Alternativa: Restauración de bosque biodiverso y funcional.

El bosque biodiverso es una comunidad, planta- planta- animal, equilibrada.

La plantación forestal es una competencia antiecológica.

Alternativa: Plantación de árboles nodrizas, una dinámica ecológica.

El bosque nativo biodiverso es incombustible.

La plantación forestal propicia incendios.

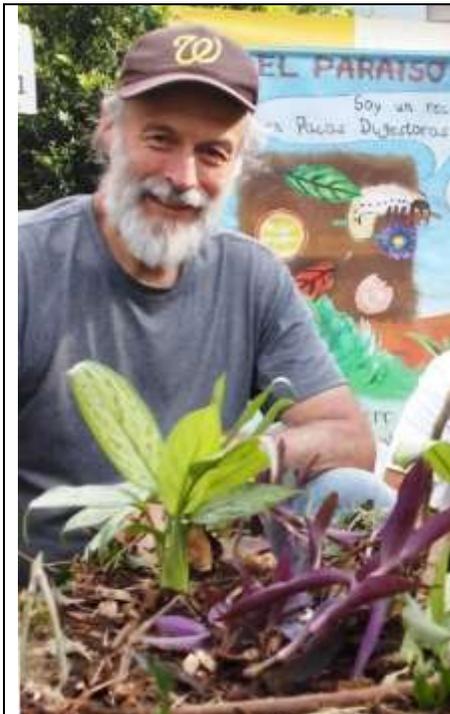
Alternativa: Plantación con árboles cortafuegos del bosque nativo.

El bosque nativo, biodiverso descompone todos sus residuos sin contaminar.

El "Manejo Racional" de la basura es contaminante y propicia enfermedades.

Alternativa: El Reciclaje biodegradable en Pacas digestoras Silva es limpio y saludable.

La observación del bosque nativo me ha mostrado que todos los organismos y los ecosistemas operan en forma sostenible y tienen una inmensa capacidad de superar todas las catástrofes, aun la contaminante civilización humana; en cambio la humanidad propicia su propia extinción y la llama desarrollo. Motivo por el cual busco aprovechar algunos procesos naturales como modelos tecnológicos alternativos para promover una gestión ambiental más apropiada y digna para la comunidad, por medio de la investigación participativa de aprender haciendo.



3 Guillermo Silva celebrando el sepelio de un gato en la Paca digestora Silva. Medellín. María Edilma Acevedo, 2016.



4 Guillermo Silva surtiendo basura orgánica en la prensa de Pacas digestoras Silva. Medellín. Lis Cadavid, 2018.

Inicié mi investigación en reciclaje orgánico en 1977 y la mantuve como una actividad marginal a mi desempeño forestal, durante veinte años. Sin embargo, en la basura orgánica encontré una necesidad de sanidad comunitaria apremiante y un campo de investigación y acción disponible por el abandono de la sociedad de consumo a ésta. Esto me permitió desarrollar un Reciclaje Biodegradable limpio y sano, para proteger la salud y la dignidad del reciclador orgánico y su vecindario.

Luego ante la falta de apoyo institucional para los proyectos de restauración de bosque nativo, que es mi pasión; emprendí la promoción del Reciclaje saludable en 1997, aprovechando que la basura

orgánica es un recurso disponible, sin dolientes y sin necesidad de apoyo institucional. Este proyecto ha avanzado con lentitud, porque la pudrición de basura está tan difundida, que se considera normal y ni la academia, ni las autoridades se interesan en reciclaje sano, esto dificulta mucho la promoción. Sin embargo el Reciclaje artesanal en Pacas Digestoras Silva ha encontrado respaldo en numerosos ambientalistas responsables, en muchos sitios de Colombia y del mundo, gracias a la sanidad, sencillez y funcionalidad. Ambiente sano y Trabajo digno son la garantía de esta tecnología para operar dentro de la ciudad, algo imposible con la oxigenación pudradora de residuos.

### **Bibliografía**

John Jeavons, John. HOW TO GROW MORE VEGETABLES. Ecología Action of the Midpeninsula. Nueva York, EUA, 1982. <http://norsemathology.org>, 2018.

Salamanca Libreros, Sandra. COMPOSTAJE DE RESIDUOS INDUSTRIALES EN COLOMBIA. Revista Técnicaña, 2012. [www.tecnicana.org/2012](http://www.tecnicana.org/2012), 2018.

Gracias por su atención.  
G. Silva P. **Medellín, Colombia, mayo, 2018**