

REVITALIZA PONTEVEDRA: A COMPOSTAXE LOCAL DOS BIORRESIDUOS

María Martínez e Carlos Pérez*

A xestión adecuada dos residuos é esencial para evitar os seus impactos negativos sobre o medio e a saúde das persoas. Empezar a considerar os residuos como un recurso que retorne ao sistema produtivo resulta fundamental, ademais dunha obriga normativa para os vindeiros anos. O proxecto REVITALIZA da Deputación de Pontevedra contempla tres eixes de tratamento en función das posibilidades da cidadanía e da distribución poboacional existente na provincia, como son a compostaxe individual ou doméstica, a compostaxe comunitaria, e as plantas comarcais de compostaxe. Neste artigo descríbese a concepción e implantación inicial dos tres primeiros eixes, que conforman o que denominamos “compostaxe local”.



Perfil do módulo de achega e de maduración (CCC Cidade Infantil príncipe Felipe).

A XESTIÓN DE RESIDUOS: OBXECTIVOS 2020

A pesar de todos os esforzos feitos por parte da Unión Europea en materia de prevención e xestión de residuos, séguense xerando grandes cantidades de lixo e o grao de cumprimento dos obxectivos establecidos pola Directiva 2008/98/CE difiren de maneira significativa dun país a outro.

É preciso introducirmos cambios substanciais na xestión de residuos municipais para abandonar progresivamente as prácticas da vertedura dos residuos reciclables. Os estados membros e, polo tanto, as administracións locais (que son as que teñen as competencias na xestión dos residuos municipais), deberán realizar un esforzo extraordinario para acadar os obxectivos de reciclaxe do 50 % de determinados fluxos de residuos municipais antes do ano 2020.

España recicla unicamente o 24,32% dos residuos, varios puntos por debaixo da media europea (36%), o que significa que estamos desaproveitando a meirande parte dos recursos nun contexto no que as materias son cada vez máis escasas e máis caras¹.

Un dos puntos clave da Lei 22/2011, de residuos e solos contaminados (transposición en España da Directiva 2008/98/CE) corresponde ao cumprimento do artigo 22, no que se establece no apartado a) que: “antes do ano 2020 a cantidade de residuos domésticos e comerciais destinados á preparación para a reutilización e o reciclado para as fraccións de papel, metais, vidro, plásticos, biorresiduos ou outras fraccións reciclables deberá alcanzar, en conxunto, como mínimo, o 50 % en

peso”. Así, nos puntos a) e b) do artigo 24 sinalase que as autoridades ambientais promoverán medidas que impulsen a recollida separada dos biorresiduos para destinalos á compostaxe ou á dixestión anaerobia, en particular da fracción vexetal, os biorresiduos de grandes xeradores e os biorresiduos xerados nos fogares e, nesta mesma liña, sinalase que se deberían fomentar a compostaxe doméstica e a comunitaria.

Galicia xestionou no ano 2017 algo máis de 1.100.000 toneladas de residuos domésticos das que preto de 800.000 foron tratadas no Complexo Medioambiental de Sogama a través dunha central térmica con recuperación de enerxía e dun vertedoiro temporal situado en Areosa².

O PROXECTO DE COMPOSTAXE LOCAL DA DEPUTACIÓN

O Plan REVITALIZA, deseñado e impulsado pola Deputación de Pontevedra, recolle estas esixencias e fai fincapé na necesidade de establecer un novo modelo de xestión dos residuos municipais centrado na separación e tratamento da fracción orgánica (en adiante FORM) o máis preto posible do lugar de xeración³.

Neste marco, a Deputación de Pontevedra, xunto coas entidades locais adheridas ao REVITALIZA, leva a cabo un proxecto ambicioso baseado no tratamento *in situ* dos biorresiduos xerados nos municipios mediante a “compostaxe local”: compostaxe individual ou doméstica e compostaxe comunitaria; eliminando deste xeito toda necesidade de recoller/transportar os residuos e reducindo, drasticamente, os custos ambientais e económicos asociados a esta recollida.



Fig. 1. CCC en Moaña.

Con este modelo a Deputación de Pontevedra pretende darlle o valor que lle corresponde á FORM ao considerala un recurso e non un desperdicio, pechando o ciclo da materia orgánica e incorporando o compost resultante do proceso ao lugar onde foron producidos os residuos, pasando da xestión de usar e tirar a unha xestión circular.

O territorio galego presenta unha dispersión poboacional que caracteriza o medio rural (666 entidades colectivas e máis de 6.200 entidades singulares no caso da provincia de Pontevedra), cunha orografía complicada e unha alta pluviometría que implica un sobrecusto na prestación dos servizos públicos, en xeral, e da recollida/transporte dos residuos municipais, en particular.

A provincia de Pontevedra, cunha poboación de 942.731 habitantes⁴ e unha extensión de 4.495 km², xera algo máis de 390.000 toneladas por ano de residuos domésticos⁵; deles, un 42 % corresponde aos residuos orgánicos (163.800 t/ano) e perto do 10 %, a restos vexetais derivados da limpeza das zonas verdes e podas de xardíns particulares.

Co REVITALIZA, a Deputación de Pontevedra centra o seus esforzos e recursos nesta fracción orgánica como vía eficiente para cumprir cos novos obxectivos de xestión e reducir, de forma significativa, os custos ambientais e económicos.

DIRECTRICES DO REVITALIZA

A cadea de valor nos modelos baseados na compostaxe local tradicional (periférica, voluntaria, complementaria menor, de simple experiencia piloto, puramente educativa ou didáctica) enmarcouse historicamente nun bucle periférico, onde o sistema empezaba e acababa nunha cidadanía “concienciada” moi minoritaria. O REVITALIZA pretende transcender ese escenario pasando dunha participación moi local a unha manifestación global.

Esta cadea de valor na compostaxe local REVITALIZA ampliase do estritamente doméstico (domiciliario) a todo o tecido empresarial de pequena-mediana escala dos sectores de alimentación, hostalería, xardinería,



Fig. 2. Composteiro individual (COIN) no concello de As Neves.

hortícola menor, institucións xeriátricas, comedores escolares, etc. En xeral, a todo o conxunto de escala menor que impregna o noso territorio.

Este novo enfoque na xestión dos biorresíduos, contempla tres eixes de tratamento en función das posibilidades da cidadanía e da distribución poboacional existente na provincia:

1. Compostaxe individual ou doméstica (COIN).
2. Compostaxe comunitaria (CCC).
3. Plantas comarcais de compostaxe (PCC).

Tomando como base os datos do Instituto Galego de Estatística (IGE, 2015) relativos á dispersión da poboación, na Deputación de Pontevedra realizamos un estudo de necesidades para cada un dos eixes de tratamento da FORM (Ver táboas 1 e 2).

MESTRAS E MESTRES COMPOSTEIROS

Á vista dos resultados pódese apreciar que a meirande parte das e dos habitantes da provincia (73,3 %) podería ser atendida mediante a compostaxe local (individual e comunitaria), na que non se produce recollida nin transporte dos residuos, sendo as plantas comarcais de compostaxe reducidas á cuarta parte da poboación total, en ámbitos de núcleos máis urbanos.

O punto forte do REVITALIZA, desde a súa posta en marcha no ano 2016, foi a aposta pola preparación dun corpo técnico -mestras e mestres composteiros- experto na xestión do proceso da compostaxe da fracción orgánica e con capacidade para concienciar e formar a cidadanía.

Desde o seu inicio, a Deputación convocou tres procesos selectivos de persoal, cun período de dous meses de capacitación, mediante un curso de formación con expertas e expertos recoñecidos a nivel europeo, nacional e local na xestión dos residuos en xeral e no proceso da compostaxe local en particular.

Dentro dos labores das e dos mestres composteiros están:

- Nas fases previas ás montaxes dos centros de compostaxe comunitaria (en adiante CCC), valorar as zonas propostas polos concellos: as características do terreo, as distancias ás vivendas ou ás actividades produtivas, a dispoñibilidade de auga, etc.
- Formar a veciñanza implicada en cada centro en canto á separación dos residuos nas súas vivendas e a maneira máis eficiente de achegar o material orgánico aos centros de compostaxe.

Táboa 1. Distribución da poboación na provincia de Pontevedra (IGE, 2015).

Poboación	Dispersa	<100	>100 <1000	>1.000	Total
Núm. de habitantes	207.918	67.175	194.732	481.179	951.004
Núm. de núcleos	4.310	1.462	782	68	6.622

Táboa 2. Necesidades do modelo REVITALIZA segundo a liña actuación.

Nivel compostaxe	Dispersa	<100	>100 <1000	>1.000	Total	Poboación atendida
Núm. COIN	51.980	16.794	11.796	6.368	86.937	347.750
Núm. CCC	-	-	1.230	1.682	2.912	349.428
Núm. PCC	-	-	-	6	6	253.826

COIN: Compostaxe individual ou doméstica, CCC: Compostaxe comunitaria, PCC: Plantas comarcais de compostaxe.

Táboa 3. Número de COIN, CCC e PC para cada concello na fase II.

Concellos Fase II		Dispersa	<100	>100 <1000	>1.000	Total
Grove, O	COIN	249	96	165	106	615
	CCC	-	-	14	28	42
Mondariz	COIN	467	264	90	-	821
	CCC	-	-	12	-	12
Mondariz Balneario	COIN	32	-	81	-	113
	CCC	-	-	2	-	2
Neves, As	COIN	184	702	30	-	915
	CCC	-	-	4	-	4
Pontevedra	COIN	2.675	1.693	2.668	1.147	8.182
	CCC	-	-	67	109	176
	PCC	-	-	-	1	1
Vilaboa	COIN	1.185	21	45	-	1.250
	CCC	-	-	8	-	8

Táboa 4. Implantación de CCC e COIN, a novembro de 2018.

Concellos Fase II	CC	UMC en CCC	COIN
Mondariz	1	3	600
Mondariz Balneario	1	3	90
Neves, As	2	12	125
Pontevedra	18	152	-
Vilaboa	18	85	550
Grove, O	3	18	170

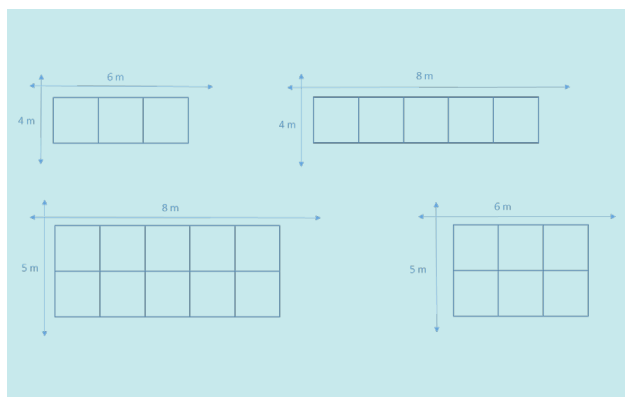


Fig. 3. Dimensións das bases dos CCC.



Fig. 4. Montando un CCC en Cangas.

- Labores de supervisión, manexo e corrección do proceso biolóxico nos CCC.
- Toma dos parámetros de control nos centros como temperatura, humidade, enchido, pH, etc.
- Ao finalizar o proceso, recolecta e cribado do compost para que todas as persoas participantes poidan levar o produto para o seu uso en macetas, xardíns, hortos urbanos, etc.

DESENVOLVEMENTO DO REVITALIZA

No inicio do proxecto, a Deputación de Pontevedra propuxo unha fase demostrativa onde se instalaron CCC naqueles concellos adheridos que o solicitaron. Na actualidade (novembro de 2018), temos 76 CCC en 26 concellos da provincia, cun total de 535 unidades de compostaxe instaladas.

A segunda fase do REVITALIZA transcende a simple demostración. Trátase de levar a cabo un cambio de modelo na xestión dos residuos orgánicos mediante a compostaxe na totalidade do ámbito territorial do concello. Para facelo convocamos unha subvención para cubrir o sobrecusto deste cambio por parte dos concellos que o queiran implantar. Nesta nova etapa entramos a traballar en 5+1 municipios con características e tipoloxías diferentes: As Neves, Mondariz, Mondariz-Balneario, O Grove, Vilaboa e Pontevedra.

O obxectivo desta etapa é conseguirmos que, durante os próximos dous anos, poidamos xestionar o 50 % da FORM producida en cada un dos municipios mediante a compostaxe local, e, no caso de Pontevedra, sumariase a construción dunha pequena planta comarcal para tratar os biorresíduos que non puideron ser xestionados pola compostaxe local. Nestes 6 municipios que entraron na fase II (xestión mediante o REVITALIZA) fíxose o estudo teórico das necesidades de tratamento, co que se obtiveron os resultados da táboa 3.

Á vista dos resultados comprobamos que nos municipios da fase II os residuos orgánicos pódense tratar mediante compostaxe local en toda a fracción orgánica producida, agás no Concello de Pontevedra, no que, polas súas características de densidade de poboación en altura, unha parte deberá recollerse de forma separada e procesada nunha pequena planta de compostaxe.

FUNCIONAMENTO DOS CCC

Os CCC están formados por un número determinado de cubículos ou módulos (3, 5, 6 ou 10) de 1 m³ cada un, distribuídos en liña e unidos polas súas paredes centrais (ver figuras 3, 4 e 5).

O proceso da compostaxe comunitaria transcorre en tres fases:



Fig. 5. CCC no municipio de Cambados.

- Fase inicial ou de achega: serve para que a cidadanía deposite os seus biorresíduos no interior do módulo de achega, o primeiro.
- Fase de homoxeneización: unha vez que o módulo de achega está cheo, este material pasa ao segundo módulo a través das paredes centrais. Desta maneira o módulo de achega volve quedar baleiro para a veciñanza.
- Fase de maduración: do mesmo xeito que o paso anterior, unha vez que o módulo de achega se volve encher por completo, o material do módulo dous pasa ao terceiro, o de achega (outra vez cheo) pasa ao segundo e, de novo, o módulo de achega quedará baleiro para o seu uso.

Este proceso, en tres etapas que se corresponden cos tres módulos, ten unha duración de arredor de 95-115 días, o que revela que o módulo de achega tardará uns 30 días en encherse de residuos orgánicos achegados polas veciñas e veciños.

As fases dúas e tres, operativas unicamente polas mestras e mestres composteiros, serven para homoxeneizar o material e corrixir, de ser necesario, o exceso ou a falta de humidade aumentando a eficacia do proceso e para que o módulo inicial quede baleiro para novas achegas da veciñanza.

O número de unidades que conforma un centro comunitario de compostaxe dependerá do número de participantes. Como media, cada módulo pode recibir os biorresíduos de 25-30 individuos, polo que un centro de seis unidades daría servizo, aproximadamente, a 150-180 veciñas e veciños.

Algo fundamental e imprescindible para un bo proceso de compostaxe, é que os residuos orgánicos deben ser mesturados en partes iguais en volume cun axente estruturante, que corresponde a restos de podas triturados. Este material procede dese 10 % de residuos, que, a maior parte das veces, se deposita nos colectores de recollida, o que encarece os custos do servizo de tratamento ordinario do municipio e que, por outra banda, entupe os colectores dispostos nas beirarrúas dun material que se podería xestionar dunha forma eficiente.

As mestras e mestres monitorean o proceso tomando datos dos parámetros clave como a temperatura, o nivel de enchido, a humidade, a resolución de incidencias, etc., así como os labores necesarios que requira o desenvolvemento do proceso (adición de estruturante, remexidos, auga, trasfegas, cribados, etc.).

Táboa 5. Biorresíduos tratados nos CCC desde o segundo semestre de 2016 ao primeiro semestre de 2018.

Semestre	Nº de municipios	Nº de centros	FORM+FV (Tm)	Total acumulado
2016 - 2º semestre	17	27	129,96	129,96
2017 - 1º semestre	21	42	249,01	378,97
2017 - 2º semestre	21	51	417,83	796,81
2018 - 1º semestre	23	64	661,95	1458,76

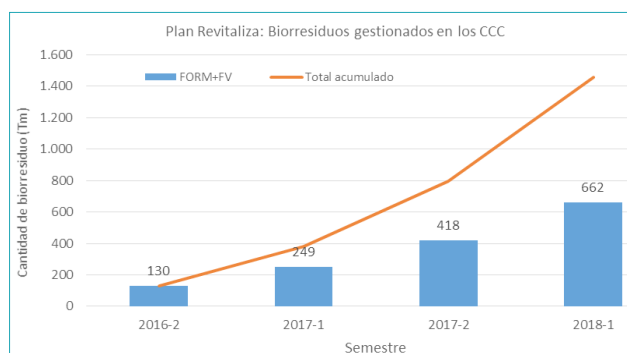


Fig. 6. Evolución da cantidade de biorresíduos tratados nos CCC.

Desde o segundo semestre do ano 2016 (colocación do primeiro centro de compostaxe) ata o primeiro semestre do ano 2018, levamos tratadas 1.459 toneladas de biorresíduos nos 64 centros (ver táboa 5 e figura 6).

CONCLUSIÓN

Aínda que está moi estendido no discurso da meirande parte das e dos dirixentes políticos, a compostaxe da materia orgánica dos residuos municipais circunscribíase, a nivel industrial, a Cataluña, Navarra e País Vasco e, en moitos dos casos, a experiencia é puramente testemuñal no que se refire á compostaxe local.

Nestes momentos os municipios españois empezan a interesarse por estas iniciativas debido ás esixencias dos obxectivos básicos para o tratamento dos residuos establecidos pola Unión Europea (Directiva 2018/851, que modifica a Directiva 2008/98/CE, na que se indica que, como moi tarde, o 31 de decembro de 2023, os biorresíduos deberán separarse para a súa reciclaxe en orixe -compostaxe local-, ou ben recollerse de forma separada para o seu tratamento).

En Galicia, a meirande parte dos residuos producidos no territorio está a tratarse no Complexo Medioambiental de Cerceda (SOGAMA), cun modelo centralizado, baseado na valorización enerxética, polo que se están perdendo cantidades de residuos susceptibles de seren reciclados pola escasa información e sensibilización da cidadanía e insuficiente implantación da recollida separada dos biorresíduos.

Un enfoque baseado na separación e tratamento da fracción compostable no lugar de produción permitiríalles aos pequenos e medianos municipios, cando menos, reducir a fenda económica que supón o desfase existente entre as taxas de recollida/tratamento e o custo real do servizo.

Este horizonte dependerá da valentía dos gobernantes de retirar sistemas obsoletos e anquilosados por novos modelos de prevención e xestión adecuada dos biorresíduos que contribúa a unha xestión sostible dos recursos e ao cumprimento da normativa en materia de residuos.

*María Martínez Abalades e Carlos Pérez Losada son técnicos da Deputación de Pontevedra.

REFERENCIAS

¹Fonte: Estratexia Española de Economía Circular. Accesible en: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/estrategia/>

²Fonte: Sogama-Conferencia no CITEXVI, outubro 2018.

³Fonte: Principio de Proximidade-Plan de Acción para a economía circular: https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_es

⁴Fonte: IGE, 2017.

⁵Fonte: Xunta de Galicia, 2017.

Revitaliza



Fig. 7. Compost resultante dos biorresíduos tratados.