

Un paisaje de agua manejada en las tierras altas del Valle del Rosal

Ángeles Santos Vázquez

Departamento de Construccions e Estructuras Arquitectónicas,
Civís e Aeronáuticas, ETSAC, Universidade da Coruña

asantosv@udc.es

Henrique Seoane Prado

Departamento de Proxectos Arquitectónicos, Urbanismo
e Composición, ETSAC, Universidade da Coruña

enrique.seoane@udc.es

Carlos Martínez González

Departamento de Proxectos Arquitectónicos, Urbanismo
e Composición, ETSAC, Universidade da Coruña

cmar@coag.es

Introducción

El análisis del paisaje desde la gestión del agua propicia la profunda comprensión de la conformación del territorio que una cultura produce, pues la gestión del agua conforma el territorio por encima de cualquier otro factor cultural y representa el flujo material más sustancial para quien cultive y trabaje con sistemas tradicionales (Cuchi, A.,2005:44).

Hoy nos interesa más todavía el estudio de la gestión del agua en los sistemas tradicionales (Laureano, P.,2013:121) ya que esta gestión del recurso se produce mantenimiento la capacidad productiva del medio cerrando los ciclos materiales es decir integrando los residuos. Esto supone evitar tanto la contaminación como el agotamiento de los recursos, frente al modelo productivo industrial que conlleva la movilización de recursos externos y la expulsión de los residuos a un medio próximo o lejano, sin su integración en el proceso (Cuchi A., Albareda E., Teira R.,Castro E., Alba D., Rigau N.,2010: 3).

Mediante un estudio de caso en Galicia se describe un sistema tradicional de manejo de agua, adaptado al ciclo natural y a la variabilidad de la naturaleza. Es precisamente la comprensión del metabolismo de la gestión de los flujos de fertilidad lo que permite descubrir cómo se ha ido dando forma al territorio, como se fue conformando un paisaje para hacer habitable un espacio. En la comprensión de los flujos de fertilidad la gestión del agua es la clave, administrada en la abundancia y en la escasez, para permitir la producción agrícola se necesita acomodar paulatinamente el territorio, pues su distribución y movilidad depende -en ausencia de energías exteriores- de la topografía y su posible transformación, construyendo para ello una gran cantidad de canales, presas, terrazas, muros, etc. que lo hacen fértil.

La aproximación que se plantea es desde el entendimiento del paisaje como fuente: "como producto cultural, generado por la actividad humana, cuyo análisis revela aspectos esenciales de las culturas que lo crean, y permite generar datos sobre las sociedades humanas y su relación con el espacio que ocupan" (Escalona, J., Alfonso I., Reyes F.,2008:93).

La representación del agua

Para la aproximación que nos hemos propuesto -la comprensión de un paisaje de las tierras altas de un valle de Galicia desde el punto de vista de la gestión del agua- será necesario entender cómo se produce su captación, el almacenamiento, el tratamiento, la distribución y el retorno al medio, pero también como se evitan las condiciones perniciosas en los momentos de abundancia y cómo se producen los repartos en los momentos de escasez del recurso.

Para hacer visible el manejo del agua se elabora una cartografía que permita entender y representar con fidelidad la geografía del agua. Se trabaja en *Geographic Information Systems* con un modelo digital del terreno que permite representar en mapas todos los pliegues y micropliegues de un territorio extremadamente ondulado, propiciando una lectura de escala menuda, donde se contemplan en el conjunto las pequeñas formas que una cartografía convencional no admitiría.

Sobre esta representación geográfica meramente física se superponen -ya que uno de los objetivos procurados es la representación del paisaje como producto cultural, generado por la actividad humana- varios *inputs*: Por un lado, se ha recurrido a los datos que ofrecen los trabajos del "Proyecto Toponimia de Galicia" de la administración autonómica, donde siguiendo el "método antropológico" se recoge por medio de encuestas orales la microtoponimia de los territorios. La verificación e interpretación de la misma con el trabajo de campo, ha permitido descubrir elementos ocultos, así como usos tradicionales olvidados. En palabras de Tilley: "Fundamentalmente, los nombres crean los paisajes" (Tilley, 1994: 27). En cualquier espacio local para la colectividad que lo habita todo tiene nombre, y así, en la parte alta del valle, para un área de estudio de casi 50 km² se han recogido 5.903 topónimos (122 topónimos /km²) de los cuales 909 son hidrotopónimos, un 15% del total con un ratio de 19 hidrotopónimos /km².

Por otro, para la representación del agua manejada se ha recurrido a los datos facilitados por una de las fuentes catastrales históricas que cuenta con una representación gráfica fiable- fotografía aérea de gran precisión del denominado Vuelo Americano de 1956- y que coincide con el más reciente momento álgido de la vida campesina preindustrial en el campo de Galicia. Se trata del "amillaramiento del 56" donde a la representación gráfica de las parcelas, se le suman datos de usos, superficies y propietarios, que son tratados y manejados como información alfanumérica a incorporar al GIS. Estos datos, que reflejan un momento "maduro" del funcionamiento de una "agricultura tradicional", se han verificado, complementado y ampliado con un minucioso trabajo de campo, consistente en el seguimiento de la gestión comunitaria del agua durante todo el período anual, tanto para el "riego de invierno" como para el "riego de verano".

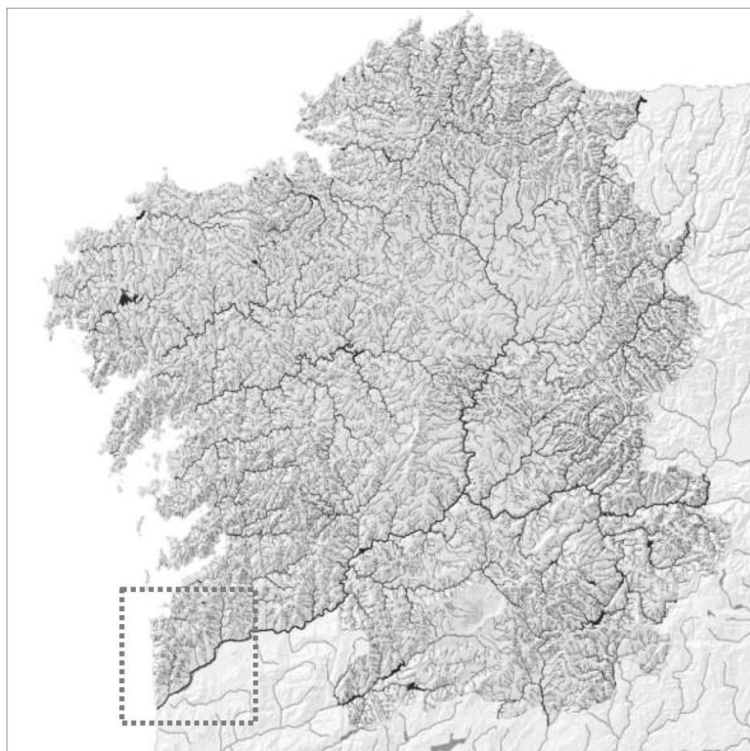
Y por último, se ha incorporado también la única información escrita que refleja los repartos temporales y los turnos para disponer del agua en las parcelas con derecho a riego, y que ha sido recogida por la comunidad aldeana en los "libros de agua", y que hemos complementado por la información oral recabada entre la gente de más edad, y que nos ha permitido recoger e incorporar una valiosa información no escrita sobre normas de manejo del agua, presentes en la memoria colectiva local, transmitidas de generación en generación, y readaptadas mil veces, manteniendo su esencia de reparto proporcional a la superficie de las parcelas con derecho a riego, de un recurso escaso, el agua. Una información imprescindible para entender las reglas de uso y convivencia apropiadas y mantenidas en la memoria local, cuyo vehículo son los propios miembros de la comunidad. El acceso al conocimiento local, denso e intenso, solo es posible a través de los actores locales.

Las condiciones hidrológicas: abundancia y escasez del recurso

Galicia, territorio situado al noroeste de la Península Ibérica, forma parte de la Europa húmeda y como región oceánica se sitúa entre las más lluviosas de la Europa occidental, con una precipitación anual ponderada de 1.180 mm.

Más de 21.200 nacientes de agua generan una tupida red de 32.000 km de corrientes continuas de agua uniformemente repartidos por su geografía (29.600 km²) de superficie dan como resultado una densidad de 1,08 km/km² de corrientes superficiales de agua que drenan un territorio en el que resulta muy difícil caminar en cualquier dirección más de un kilómetro sin encontrarse con una corriente continua de agua (Seoane, 2015: 211) (*Fig_1*).

Es quizá una de las razones que explican que Galicia sea el territorio de las pequeñas aldeas, con más de 30.000 núcleos de población repartidos uniformemente por el territorio (más de una aldea por km²). Aldeas que se forman en el alto medioevo, después de los antecedentes suevos y romanos. Estas condiciones geográficas influyen en el tipo de asentamiento disperso que hoy hace peculiar este territorio.



Fig_1
Galicia: 21.200 corrientes de agua distribuidas uniformemente por su geografía. Se señala el territorio de 37 x 37 Km. en donde se sitúa la zona de estudio.
Fuente: Elaboración propia

Incluso en su antecedente histórico en la cultura castreña, surgida hace más de 4.000 años en este mismo territorio, se ha constatado la existencia de más de 3.000 castros, pequeños poblados sobre colinas que ya presentaban un hábitat disperso al emplazarse uniformemente repartidos por la geografía del noroeste peninsular.

Los vientos de poniente, de procedencia oceánica y componente O, SO y NO, son los de mayor frecuencia. Para los sistemas nubosos –que con frecuencia acompañan a estos vientos y que vienen de hacer un largo recorrido por el océano donde no han tenido que hacer frente a ningún obstáculo– los relieves gallegos litorales se erigen en los primeros obstáculos, que tienen que superar estas masas de aire que vienen con una capa de humedad elevada (Martínez, Pérez, 1999: 68-70).

Y así, próximas a las líneas de costa, las sierras litorales actúan de barreras orográficas, al presentar en la mayoría de los casos una orientación prácticamente norte-sur y estos relieves son los principales captadores de lluvia de la región con unas medias de 1.800-2.000 mm.

Estas montañas litorales, auténticos atractores de agua donde brotan nacientes y ríos, son consideradas áreas de recarga de acuíferos y de formación de manantiales, que laderas abajo disponibilizan de agua en abundancia. En el norte de Portugal reciben el nombre de "castelos de auga" (Van Den Dries, 2002: 37).

Todavía existe la idea generalizada de que en Galicia, parte de la España húmeda, no existe el regadío. Muy al contrario, pues el balance hídrico de las cuatro provincias es negativo desde el solsticio de verano hasta el equinoccio de otoño. Además, las tierras ligeras, con pocos áridos finos y arcilla, propias de los tramos altos de los valles en las montañas graníticas, son incapaces de retener humedad para vehicular el alimento de los cultivos, por lo que necesitan de sistemas de regadío. Esta realidad ya había sido puesta en evidencia por Abel Bouhier que sitúa el ámbito del regadío en Galicia en la zona sudoeste y que la pone en relación, y la contempla como una continuación del área portuguesa *minhota* (Bouhier, 2001: 651), en las tierras de influencia del río Miño, donde también se cultiva desarrollando curiosos sistemas de regadío comunitario.

Las tierras altas del Valle del Rosal

Se expone el estudio de caso de la parte alta de uno de los pequeños valles de Galicia, en concreto el Valle del Rosal, situado en el sur de Galicia. Un valle interior de orientación norte-sur, paralelo a la línea de costa oceánica y conformado por una serie de sierras de contorno, orientado hacia el mediodía y abierto al tramo final del río Miño, muy próximo a su desembocadura (*Fig_2*).



Fig_2

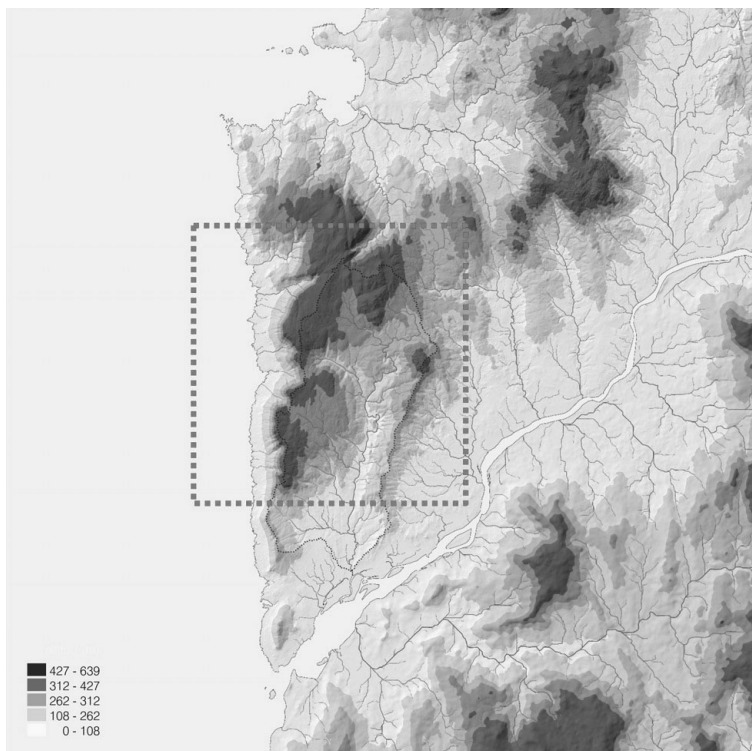
Aldea con su territorio en las tierras altas del Valle del Rosal.

Fuente: Elaboración propia

Como se supone, la elección no es casual. Se estima que puede ser un ejemplo paradigmático de la síntesis entre la geografía y los pequeños asentamientos con *hinterlands* de cultivo en el territorio galaico, en la seguridad de que esta situación es común a muchos otros pequeños valles de los muchos que la gran cantidad de nacientes de agua que se comentaron anteriormente generan.

O Rosal, como se le conoce al valle, se sitúa a los pies de la *Serra da Groba*, una sierra litoral con elevaciones entre 500 y 600m, de donde parten todos los nacientes de agua afluentes del río Tamuxe, río principal del valle, entre los que se disponen las aldeas que se emplazan en las laderas de esta sierra (Fig_3).

Desde el punto de vista edafológico las rocas que lo forman -granitos y esquistos- se caracterizan por su impermeabilidad, aunque pueden adquirir cierto grado de porosidad en función del desarrollo que alcancen los procesos de fracturación. Prácticamente el 90% del territorio de Galicia presenta acuíferos en medios fracturados. Se dan en la zona de estudio todas las condiciones de partida para hacer de este territorio un espacio inerte, y proclive a la fuerte erosión natural: espacio situado al pie de unos montes con fuerte pendiente que caracterizan las cotas más altas del valle, sierras litorales que se convierten por su disposición en barreras orográficas que registran máximos pluviométricos. Estos espacios disponen de un estrato orgánico poco profundo, escaso arbolado y vegetación, afloramientos rocosos frecuentes, edafología formada por rocas impermeables, que sólo a través de las fracturas consigue cierta permeabilidad. El Tamuxe, que recorre el valle de norte a sur, sólo se remansa y se calma en la zona baja del valle poco antes de su desembocadura en el Miño, mientras que los numerosos afluentes menores del tramo alto bajan también rápido, y tan solo en breves rellanos (*os chans*) aparecen zonas de pozas naturales, donde el agua se detiene temporalmente en su recorrido. En estas condiciones, manejar el agua, controlando las escorrentías y el riego, y administrar los flujos de fertilidad son las claves para imprimir habitabilidad en un entorno inhóspito, y facultar al territorio para el cultivo, y consiguiente sustento de los moradores de este espacio.



Fig_3
 Valle del Rosal protegido del Atlántico por las elevaciones montañosas de A Serra da Groba (ventana geográfica: 37 Km x 37 Km). Se señala el territorio de 12 x 12 Km.
 Fuente: Elaboración propia

Los flujos de fertilidad

Se puede afirmar con rotundidad que la fertilización propia de una agricultura orgánica está íntimamente ligada al agua.

Para conseguir la fertilización y reposición de nutrientes en una agricultura de base energética orgánica sometida, como es el caso, a un constante lavado por la abundancia de lluvias, dos elementos son muy importantes: el monte, denominado por A. Bouhier el soporte del sistema agrícola y, complementándolo, la ganadería.

A diferencia de lo que sucede en gran parte de los ecosistemas naturales, donde los nutrientes extraídos por las plantas tienden a reponerse y acrecentarse lentamente mediante la regular incorporación de materia orgánica, hasta que el stock presente en los suelos fértiles alcanza un cierto umbral, en un suelo cultivado de forma permanente se producirá una caída de la fertilidad, a no ser que tenga lugar una reposición externa regular de materia orgánica capaz de estabilizar la disponibilidad de nutrientes y la estructura biofísica del suelo para futuras cosechas (González de Molina, 2001: 90).

Tal como argumentan Blaikie y Brookfield, si se define la degradación como una reducción de la "capacidad" de uso del suelo –e independientemente de si ello sucede por fuerzas de origen natural, humano o ambas– el manejo territorial y las prácticas de restauración de la fertilidad se convierten en el factor clave. Lo único que puede asegurar el mantenimiento de la "capacidad" del suelo para las próximas cosechas son los conocimientos y prácticas agrarias orientadas a minimizar y reparar la degradación que haya sufrido con su uso, por obra de fuerzas antrópicas o naturales, perpetuando así su fertilidad (Garrabou, Tello, Olarieta, 2010: 24).

De ahí que las prácticas agrarias son de vital importancia para evitar la degradación de los suelos.

Prácticas que facilitan la movilización, la fijación y el aprovechamiento del agua y de los nutrientes del territorio en que se desarrollan extendiendo su funcionamiento más allá de las zonas de cultivo hacia otras tramas del paisaje, englobando un territorio mucho más amplio, clave para el funcionamiento del sistema.

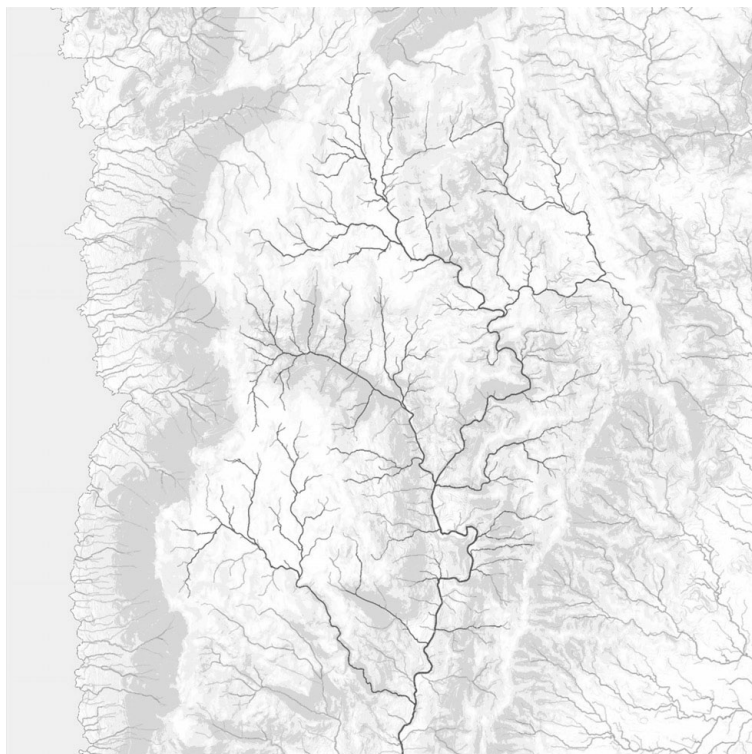
Los mal llamados en las referencias catastrales terrenos incultos, el espacio en "man común", baldíos,... son en realidad espacios de gestión comunitaria se convierten en la gran reserva de recursos que posibilitan la productividad de las agras de cultivo, y para ello necesitan también una gestión y manejo complementarios del cultivo de las tierras.

Los suelos agrícolas de Galicia sometidos a fuertes lavados impuestos por la fuerte pluviosidad necesitan abundantes abonados, que obliga a mantener un indispensable equilibrio entre el terreno inculto y el dominio cultivado. Con cada aldea, entendida como asentamiento humano, se tiene un conjunto de tierras asociadas, donde las mejores se dedican a la producción de alimentos de calidad para las personas, en tanto que los terrenos menos aptos edafológica y topográficamente se dedican al pasto del ganado o a la producción forestal y de *toxos* y *xestas*, arbustos leguminosos menores que, servirán en un primer momento de *estrume* como cama del ganado de casa, y más tarde, convertido en estiércol, como abono de las tierras de cultivo, y también para la producción de *toxos* y *xestas* que, servirán en un primer momento de *estrume*, como cama del ganado de casa, y más tarde, convertido en estiércol, como abono de las tierras de cultivo (Balboa, Fernández Prieto, 1996: 221). Su organización tendía al equilibrio en los diversos usos agrarios del suelo, de tal manera que cada porción del territorio, dedicándose a un aprovechamiento particular, pudiera satisfacer las necesidades generadas en los otros.

Se trata de un equilibrio dinámico, no estático, que está constantemente redefiniéndose, como lo demuestran prácticas como las estivadas o cultivos de rozas, práctica habitual hasta los años setenta del siglo XX.

A estos aprovechamientos del monte integrados en un complejo sistema de producción agraria, resultado de un largo proceso de evolución, habría que sumarle la captación de agua, la disponibilidad de un recurso básico para la vida. Ya se ha indicado lo que suponen las sierras litorales como atractores de agua, la morfología de las montañas, la abundancia de zonas altas horizontales –*chans*, *chaos*, *brañas*, *turbeiras*,...– que facilitan la retención de agua y vegetación, y la formación de humus sobre granitos y esquistos impermeables, y la formación de nacientes y manantiales, por lo que se dispone de agua de superficie en abundancia. Además el agua caída en estos puntos altos tiene un máximo de energía potencial, disponible para el desplazamiento del agua por gravedad y su utilización no sólo para el abastecimiento y el riego, sino también para la fertilización de los campos.

La vinculación con estas captaciones es tan importante que, en la actualidad, los abastecimientos de muchas aldeas y lugares siguen utilizando estas fuentes en los montes a través de "traídas de agua" comunitarias para el consumo doméstico, y la fuerza de la gravedad para disponerla en la aldea, gestionando el agua con el mismo carácter que los montes en *man común*, porque al fin y al cabo se trata –y así lo sienten y perciben– de una propiedad comunitaria, de los vecinos de una parroquia, aldea o lugar.



Fig_4
Red hidrológica capilar de la parte alta del Valle del Rosal (ventana geográfica: 12 x 12 Km).
Fuente: Elaboración propia

Además del manejo del agua para el riego desde los nacientes, también se produce un manejo del agua de lluvia. Desde las sierras que provocan y captan las precipitaciones de las aguas atmosféricas, las aguas de lluvia que no se retienen o infiltran en las escasas fisuras de los montes, se conducen hacia los campos cultivables o hacia los prados y pastos, canalizadas artificialmente por riegos o por caminos de poca pendiente para evitar la erosión y la generación de gran carga de energía cinética destructiva y difícil de frenar (Fig_4).

Estas aguas, en su camino, arrastran materia orgánica, limos, arcillas y áridos de pequeño tamaño que son interesantes para enriquecer la composición edafológica de las tierras de labor.

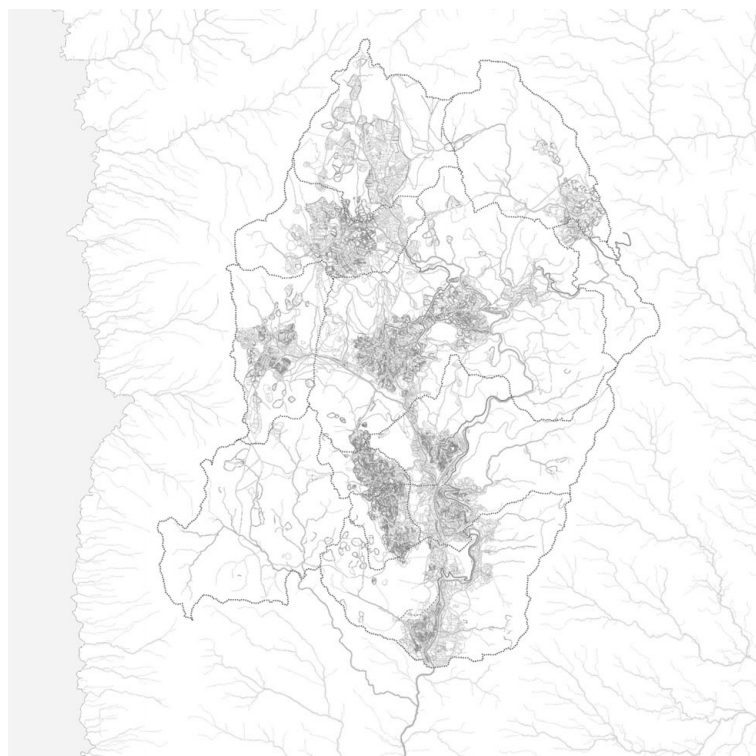
En la narración de Afonso Eyré "*Eu tamén fun cas vacas*" se describe este manejo del agua, y como la gente de su aldea preparaba, unos días antes de la llegada de las primeras lluvias, los canales por los que habrían de discurrir y bajar domesticadas las aguas de las primeras tormentas, aguas, con frecuencia torrenciales, que desde el monte se había necesario conducir por lugares donde no dañasen las cosechas a su paso y no perjudicasen a las casas y los lugares (EIRÉ, A., 2000: 52).

La aldea

Al visibilizar en los mapas las corrientes de agua, y los drenajes naturales del territorio, se ponen en evidencia los flujos de fertilidad básicos para la habitabilidad en un sistema de base energética orgánica, mostrándose y evidenciándose así el territorio gestionado por cada aldea cuya definición tiene que ver con las cuencas hidrográficas que desde cada comunidad aldeana se gestionan (Fig_5).

La aldea –en su papel de centro logístico desde donde se administra el sistema hídrico– se emplaza con toda lógica en el punto de inflexión, en el lugar donde captar las aguas de escorrentía del monte, encauzarlas a través de los caminos y canales– con el canal va siempre un camino y muchas veces son la misma cosa que cumple ambas funciones– y dirigir las a las parcelas de cultivo que se horizontalizan con muros y vegetación –*socalcos* y *cómaros*– y que conforman un buen número de terrazas que acentúan las curvas de nivel (Fig_6).

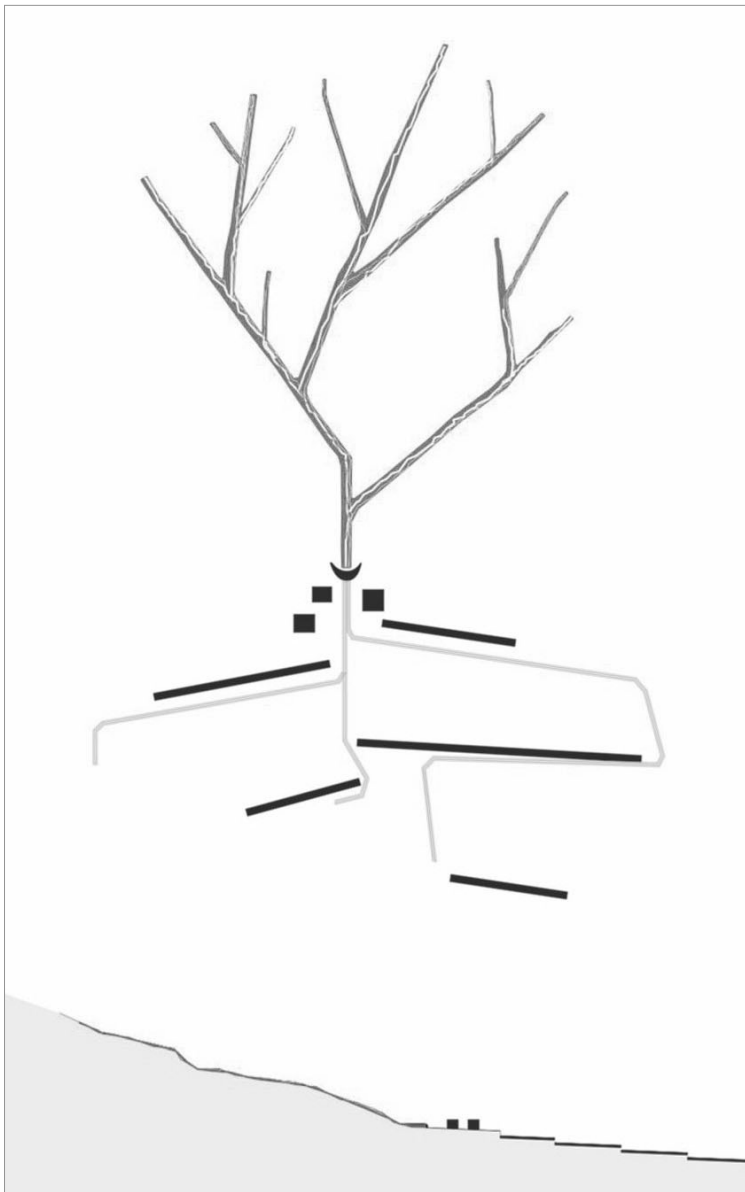
La formalización de la aldea responde a esta función, y los caminos entre las casas y huertas inmediatas, y entre la aldea y sus tierras de cultivo, son al mismo tiempo canales de agua.



Fig_5
Parte alta del Valle del Rosal (ventana geográfica: 12 x 12 KM). Disposición de las distintas aldeas en relación al agua.
Fuente: Elaboración propia

La aldea se convierte así en el elemento de gestión y administración de los recursos necesarios para la fertilidad de las áreas de cultivo (*hortas, agras, leiras* y prados), y no solo es el lugar donde se ubican las zonas de habitación. Las aguas broncas se detienen en las llamadas "*pozas de entullo*", depósitos de retención construidos y emplazados en los micropliegues topográficos que sabiamente se detectan, conformados y habilitados para retener en ellas los áridos finos (limos, arcillas y arenas) y la abundante materia orgánica que las intensas lluvias arrastran desde las tierras altas, y poder así usarlos para el abono y mejora de la edafología y de la capacidad productiva de las tierras bajas destinadas al cultivo. Por otro lado, a las aguas ya apaciguadas, también se les facilitan caminos alternativos, los "*regos fureiros*", que las desvían de los caminos de la aldea y de los canales de riego evitando el deterioro de estas infraestructuras de riego, para conducir las a modo de *by-pass* al cauce del río principal aguas abajo de la aldea y de las tierras de cultivo.

El sistema se perfecciona cuando se va construyendo a lo largo de los siglos, y como complemento imprescindible para las tierras más bajas en los meses menos lluviosos, un complejo sistema de regadío que se gestiona comunitariamente desde la aldea para garantizar un reparto proporcional a la superficie de tierra que se cultiva, del agua de la que se disponga. Se reconoce también así la relación de la lluvia infiltrada en las tierras altas con los manantiales que brotan generando pequeñas cuencas en los micropliegues del terreno, desde las que se despliega todo un sistema de canales que conducen el agua a cada superficie de cultivo.



Fig_6

La aldea se sitúa en el punto de inflexión donde captar las aguas de escorrentía del monte, encauzarlas a través de los caminos y dirigir las a las parcelas de cultivo que se horizontalizan en terrazas contiguas y concatenadas.

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

En el territorio de las aldeas –y en especial en éste al que se refiere el presente trabajo, que tendría al natural todas las condiciones para ser difícilmente habitable, y que fue sin embargo, antropizado y ocupado desde antiguo, roturado y cultivado- la comunidad aldeana ha sabido crear una hábitat, un lugar habitable, a base de saber manejar el recurso del agua y la gestión de los flujos de fertilidad, en un proceso metabólico de ciclo cerrado.

El agua es utilizada en el doble ciclo anual que comprende el "riego de invierno" y el "riego de verano" por la comunidad aldeana, y entendida como vehículo de fertilización que ofrece la naturaleza, como un recurso en uso constante (Barceló, Kirchner, Navarro, 1996: 77) en el tiempo y en el espacio.

El territorio de la aldea constituye un espacio hidráulico que se ha construido manipulando la corteza terrestre y los cursos menores de agua, gestionando su reparto en la escasez, adaptándose a su ciclo natural, y generando un notable y singular paisaje cultural que responde al sabio y secular manejo del agua.

Es necesaria en estos tiempos la conservación de las tierras productivas –y productoras de alimentos de proximidad- evitando la pérdida de su fertilidad, y garantizarlas para las generaciones futuras.

Hoy más que nunca, es también prioritario preservar los paisajes culturales, pero para ello hay que comprenderlos en su sentido profundo, y en este caso, solo es posible, si se comprende su esencia, su indisoluble vínculo a la comprensión del ciclo natural del agua en el espacio local, y a la depurada gestión del agua de lluvia y de las captaciones y arroyos para propiciar, ampliar y garantizar la fertilidad de las tierras.

La lectura de los territorios antropizados de las aldeas desde la fertilidad asociada al manejo del agua de lluvia y del agua de los arroyos, nos informa de su importancia en la conformación profunda de los paisajes culturales de las tierras altas de los pequeños valles de Galicia.

Sobrevuelan sobre estos paisajes planes sectoriales, proyectos de infraestructuras, programas de desarrollo socioeconómico,...que no deberían imponerse sobre un espacio sin comprender antes las leyes más íntimas de su formación y razón de ser.

Entender el agua en el territorio, y el territorio creado para el agua, es comprender el paisaje en su sentido profundo. Desvelarlo antes que el tiempo borre sus señas de identidad es imprescindible.

Bibliografía

BALBOA, Xesús y FERNÁNDEZ PRIETO Lourenzo (1996), "Evolución de las formas de fertilización en la agricultura atlántica entre los siglos XIX-XX. Del *toxó* a los fosfatos", en Ramón GARRABOU y José Manuel NAREDO (eds.), *La fertilización en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*. Madrid: Visor Fotocomposición.

BARCELO, Miquel, KIRCHNER, Helena y NAVARRO Carmen (1996), *El agua que no duerme. Fundamentos de la arqueología hidráulica andalusí*. Sierra Nevada: El legado andalusí.

BOUHIER, Abel (2001), *Galicia. Ensaio xeográfico de análise e interpretación dun vello complexo agrario*. Santiago de Compostela: Consellería de Agricultura, Gandería e Política Agroalimentaria (Xunta de Galicia). Obra Social Caixanova.

CUCHÍ, Albert (2005), *Arquitectura i sostenibilitat. Temes de Tecnologia i Sostenibilitat*. Barcelona: Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya.

CUCHÍ, Albert, ALBAREDA, Elena, TEIRA, Rosa, CASTRO, Emilia, ALBA, Diego y RIGAU, Neus (2010), *Estudio de las bases y el alcance de una Estrategia Verde para Santiago de Compostela*. Barcelona: Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya.

EIRÉ, Afonso (2000), *Eu tamén fun coas vacas*. A Coruña: Edicións Espiral Maior, S.L.

ESCALONA, Julio, ALFONSO, Isabel y REYES, Francisco (2008), "Arqueología e Historia de los paisajes medievales: apuntes para una agenda de investigación", en Ramón GARRABOU y José Manuel NAREDO (eds.), *El paisaje en perspectiva histórica. Formación y transformación del paisaje en el mundo mediterráneo*. Zaragoza: Pressas Universitarias de Zaragoza e Institución "Fernando el Católico".

GARRABOU, Ramón, TELLO, Enric y OLARIETA José Ramón (2010), "La reposición histórica de la fertilidad y el mantenimiento de las capacidades del suelo, un elemento fundamental de las "buenas prácticas" agrícolas y su sostenibilidad", en Ramón GARRABOU y Manuel GONZÁLEZ DE MOLINA (eds.), *La reposición de la fertilidad en los sistemas agrarios tradicionales*. Barcelona: Icaria Editorial.

GONZALEZ DE MOLINA, Manuel (2001), "El modelo de crecimiento agrario del siglo XIX y sus límites ambientales. Un estudio de caso", en Manuel GONZÁLEZ DE MOLINA, Joan MARTÍNEZ ALIER y Sergio TOMÉ (eds.) *Naturaleza transformada*. Barcelona: Icaria Editorial.

LAUREANO, Pietro (2013), *La Piramide Rovesciata. Il modello dell'oasi per il pianeta Terra*. Torino: Bollati Boringhieri editore.

MARTINEZ, Antonio y PÉREZ, Augusto (1999), *Atlas Climático de Galicia*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.

SEOANE, Henrique (2015), "A construción da urbanidade complexa nas rías galegas", en Rubén C. LOIS y Daniel PINO (coords.), *A Galicia urbana*. Vigo: Edicións Xerais de Galicia.

TILLEY, Christopher (1994), *A phenomenology of landscape. Places, paths and monuments*. Oxford: Berg 3PL.

VAN DEN DRIES, Adri (2002), *The Art of Irrigation: the Development, Stagnation and Redesign of Farmer-Managed Irrigation Systems in Northern Portugal*. Wageningen: Grafisch Service Centrum Van Gils BV.

ZOIDO, Florencio (2012), "Paisaje urbano. Aportaciones para la definición de un marco teórico, conceptual y metodológico", en Carmen DELGADO, Joseba JARISTI y Sergio TOMÉ (eds.), *Ciudades y paisajes urbanos en el siglo XXI*. Santander: Ediciones de Librería Estudio.