

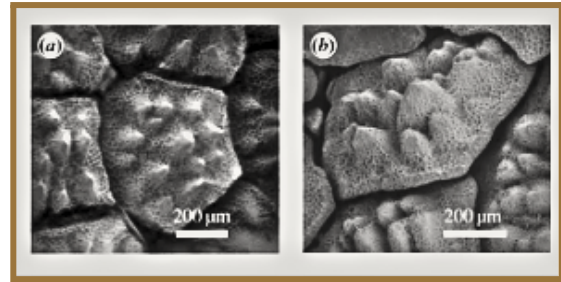
1. **TÍTULO DO PROXECTO:** Resiliencia no deserto; O Spiny Greenhouse.
2. **DATOS PERSOAIS:** Daniela Pedrosa Martínez, CPR Plurilingüe Nosa Señora do Rosario en Arzúa.
3. **RESUMO DO PROXECTO:** O demo espiñoso é un lagarto fascinante que capta a auga do rocío ou mesmo a transporta dun charco directamente á súa boca mediante capilaridade, desenvolvendo unha resiliencia única contra a seca que lle permite vivir nas zonas máis áridas de Australia. Inspirándose nel e observando os devastadores impactos ambientais, físicos e psicolóxicos da seca a nivel mundial, este proxecto propón o “Spiny Greenhouse”, un invernadoiro baseado nunha cúpula xeodésica cun sistema que aproveita a condensación do rocío e a choiva mediante plásticos, tubos, embudos e filtros levando a auga recollida directamente a un tanque de almacenamento. Ademais, posúe pequenos vasiños por toda a superficie que, imitando as escamas do Moloch, maximizan o aproveitamento da auga.
4. **INTRODUCCIÓN:** A seca é un grave problema global con consecuencias ambientais, económicas e sociais ([BBVA](#)) . O demo espiñoso, ou Moloch horridus, é un lagarto australiano que desenvolveu un sistema único para captar e transportar auga mediante capilaridade a través da súa pel ([Retales de Ciencia](#)) . Inspirándose nesta adaptación, este proxecto propón o “Spiny Greenhouse”, un invernadoiro capaz de recoller e almacenar auga inspirado no Moloch, cuxo obxectivo é o deseño dun sistema eficiente e sostible que diminúa os efectos da sequía e favorezca o acceso a un recurso tan esencial para a vida como é a auga.
5. **PROPÓSITO DO TRABALLO:** O “Spiny Greenhouse” busca crear unha solución eficiente para aproveitar principalmente os poucos recursos hídricos das zonas áridas, mitigando así os devastadores efectos da seca. Tamén pode empregarse en zonas menos áridas para reducir o desperdicio de auga. Con todo isto preténdese mellorar os ecosistemas desérticos, garantindo a subsistencia nestas áreas e mellorar a saúde tanto física como mental dos seus habitantes, xa que a seca non só trae problemas físicos como a desnutrición, senón que tamén ten unha repercusión psicolóxica, incrementando os casos de depresión, ansiedade ou TDAH. Ademais, o interior desta cúpula xeodésica pode servir tamén como invernadoiro para certos cultivos, o que melloraría o seu rendemento.
6. **ESTUDO DO ESTADO DA ARTE:** A idea xurdiu mentres lía a revista “*Reportero DOC*”, que falaba de animais increíbles. Alí descubrín o Moloch horridus, un lagarto que emprega a capilaridade para recoller auga do rocío. Tras investigar un pouco máis sobre el e os devastadores efectos da seca, decidín crear unha estrutura que se lle semellase. Busquei invernadoiros que aproveitasen a auga do rocío, coma o Moloch. Xa existían sistemas similares que a recollían, coma o 'Fogcatcher' en Chile,

que usa redes para recoller néboa, pero ningún captaba tamén auga da choiva nin imitaba ao moloch. Este traballo baséase en artigos xornalísticos e científicos sobre as adaptacións deste animal e sobre outros invernadoiros coma o xa mencionado, aínda que o Spiny radica no seu deseño biomimético, que optimiza a eficiencia.

7. **HIPÓTESE:** A hipótese do traballo é que o “Spiny Greenhouse” optimizará a recollida de auga nas zonas áridas mediante a captación tanto do rocío como da choiva, mellorando así a saúde do ecosistema e a dos seus habitantes, reducindo o risco de padecer enfermidades físicas como a desnutrición e psicolóxicas como a depresión. O deseño do invernadoiro tamén permitirá un cultivo óptimo de certas especies e, grazas á súa semellanza coa pel do Moloch, recollerá de forma moito máis eficiente a auga. Para comprobar a hipótese, avaliarase a cantidade de auga recollida, o rendemento dos cultivos no interior da estrutura e o impacto ambiental en comparación cos invernadoiros tradicionais.
8. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para desenvolver o 'Spiny Greenhouse', comezamos estudando detalladamente ó Moloch horridus e o seu método de captación de auga. Despois realizamos bocetos pensando sempre en como recolectar de forma máis eficiente a auga e fixemos simulacións con diversos tipos de plásticos e cartóns, botándolles sprays hidrofóbicos para optimizar o resultado. Tendo en conta os resultados finais, escollimos os mellores materiais e o deseño máis proveitoso e estético. Finalmente, comezamos a realizar os prototipos, iniciando cunha pequena maqueta en 3D.
9. **RESULTADOS:** A pesar de que o prototipo aínda non foi provado na súa totalidade, as simulacións realizadas cos diversos materiais e o deseño amosan un alto potencial para captar a auga tanto do rocío como da choiva. Aínda que o sistema de almacenamento de auga aínda pode mellorar, xa que dependendo da zona na que se empregue e da estación do ano, a capacidade do tanque de almacenamento central de 5L podería non ser suficiente, aínda que sempre se podería substituír por un maior ou incluso conectalo cun pozo subterráneo.
10. **CONCLUSIÓN:** Aínda que o prototipo non foi probado todavía completamente, as simulacións e os resultados preliminares indican que a recolección da auga do rocío e da choiva resultará altamente eficiente. A investigación tamén confirma que o deseño inspirado no Moloch mellora significativamente o sistema e a superficie de captación de auga fronte a deseños anteriores xa realizados.
11. **BIBLIOGRAFÍA:** [Formatos de invernadoiros](#), [o demo espiñoso 01](#), [o moloch 02](#), [Moloch horridus 03](#), [o punto de rocío](#).



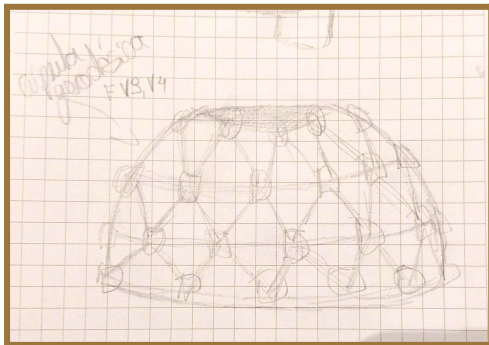
Un moloch no seu hábitat natural.



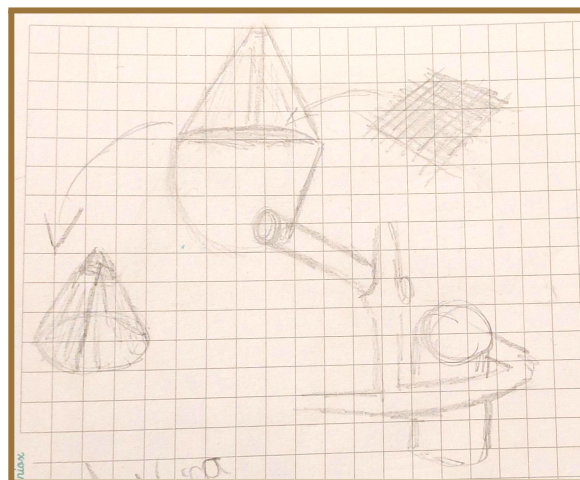
As escamas do moloch a unha escala de 200 μ .



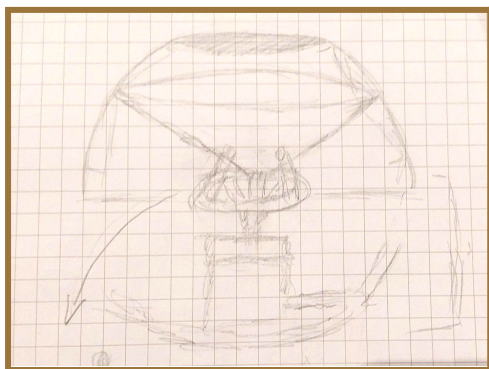
Debuxo da recolección de auga por capilaridade do moloch.



Primeiros bocetos do Spiny;
o exterior, a cúpula xeodésica.



Debuxo do sistema de recompilación de auga por medio dos vasiños/espíña do Spiny.



O interior, o embudo superior e
o tanque de almaceamento



(izda.) Maqueta do Spiny invertida, amosando o sist. de tubos. (drta.) Esqueleto do Spiny recuberto con plástico hidrofóbicoe os apoios das espíñas establecidos.

