



# Manual de las Ecosferas

El ciclo biológico de la Ecosfera representa una sencilla versión del propio ecosistema terrestre. Al igual que el planeta Tierra, se trata de un conjunto de gran belleza que muestra el delicado equilibrio de un ecosistema cerrado.

Nuestra principal finalidad es educativa. Nos complace poder ofrecer un ecosistema decorativo y entretenido para todas las edades, que proporciona una cómoda ventana de acceso al mundo marino. El sistema demuestra de la manera más simplista, la interdependencia de los animales y las plantas con el elemento máspreciado de la Tierra: el agua. Nuestro producto es considerado un proyecto científico. En realidad, es uno de los resultados de la era de la tecnología del espacio iniciada por la NASA. Se trata de un negocio familiar, gracias al cual nuestros empleados introducen este producto único en el mundo, respetando la ciencia y la estética artística.

Las Ecosferas están siendo exhibidas en todo el mundo, ya que nuestra base de clientes trasciende cualquier barrera de edad, raza, nivel cultural o localización geográfica.

## LEASE CON ATENCIÓN PARA UN CORRECTO CUIDADO Y MANEJO

### 1) ¡Abre el paquete lo antes posible!

Después del envío, es posible que los camarones tengan estrés y estén ralentizados, llegando a parecer muertos. Esto es natural en los seres vivos, como técnica de defensa, para no consumir energía.

Durante el invierno con el frío es incluso más común.

**Después de 24-48h con temperatura adecuada y con aporte de luz extra**, volverán a normalidad y el agua recuperará la claridad. No exponer a la luz solar directa ni cerca de ondas electromagnéticas (Tv, wifi, equipo de música etc.)

### 2) La temperatura debe ser constante (ideal entre 16 y 27 ° centígrados). **Evitar cambios bruscos de temperatura.**

### 3) En unas pocas semanas la gravilla y conchas deberán adquirir coloración verde debido al crecimiento de alga. si continua blanco deberás añadir luz al ecosistema.



### 4) Recuerda **limpiar** semanalmente las “manchas redondas” que aparecerán en el interior del cristal. esto lo podrás hacer moviendo el imán exterior.

Si no aparecen, es un síntoma también de que se necesita un extra de luz.

### 5) En invierno es recomendable añadir luz extra, debido a la falta de luz natural. esta se puede aplicar cerca del ecosistema, sin que llegue a provocar calor, ni sean luces halógenas. Un ejemplo ideal de luz podría ser a través de una **lámpara led o específica para acuarios**

### 6) La luz es imprescindible para que se produzca la **fotosíntesis** necesaria para crear luz.

## **LIMPIEZA DE LA ECOSFERA**

Se proporcionan dos imanes para ayudar en la limpieza de la parte interior del cristal. El imán exterior atrae al interior, el cual tiene dos caras. Asegúrese de una correcta polaridad al enfrentar los imanes, de manera que la parte lisa encare el cristal. Deslice levemente los imanes por el cristal hasta que éste quede limpio.

## **¿QUÉ DEBE CONTROLARSE?**

Las algas crecen constantemente, mueren y son comidas por los camarones. Conforme pasa el tiempo, es probable que ocurra un evidente cambio gradual en la composición de las algas.

**SI LAS ALGAS CRECEN DE FORMA RÁPIDA, ELLO ES DEBIDO A QUE LA ECOSFERA SE ENCUENTRA EN UN AREA CON DEMASIADA LUZ. ELLO ELEVARÁ EL pH Y HARÁ PERCECER A LOS CAMARONES.**

Algunas de las ecosferas más viejas en nuestros laboratorios han perdido sus algas visibles. Sin embargo, esos sistemas han vivido durante años porque contienen sólidas poblaciones de algas mono celulares que cubren la superficie de la rama de gorgonia, la gravilla e incluso el cristal. Asimismo, en algunas ecosferas nuevas pueden aparecer algunos hongos blancos flotando en la superficie, aunque se trata de un crecimiento estacional inocuo.

## **¿QUÉ COMEN LOS CAMARONES?**

Básicamente, los camarones comen algas y bacterias. Si se observa de cerca, se los puede ver alimentándose recogiendo bacterias y algas de las paredes de la Ecosfera. Incluso si las algas verdes no son visibles, todavía hay gran cantidad de otros tipos de algas y bacterias que pueden servir de alimento a los camarones. Los camarones también comen sus propios antiguos ectoesqueletos. Las pálidas imágenes similares a camarones translúcidos que se pueden observar a veces al fondo son sus antiguos ectoesqueletos (los camarones son crustáceos, cuyo esqueleto es externo y no interno). Tras desprenderse el viejo ectoesqueleto, uno nuevo se expande y endurece.

## **¿QUÉ PASA SI MUERE UNO O MÁS CAMARONES?**

No se conoce la edad de cada camarón. Por tanto, no es extraño que muera algún camarón de la Ecosfera. Otras causas pueden ser un exceso de luz o temperaturas demasiado altas o bajas. Si mueren todos los camarones en un corto periodo de tiempo, ello indica normalmente que la Ecosfera está recibiendo demasiada luz o que ha estado expuesta a demasiado frío o calor.

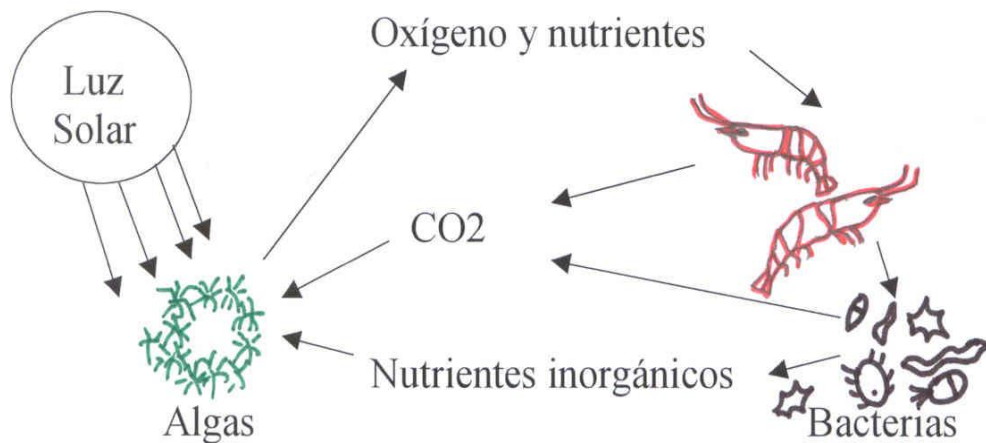
## **¿QUÉ HAY EN LA ECOSFERA?**

El ecosistema lo forman los camarones, agua de mar filtrada, algas, bacterias, la gorgonia y gravilla. La gorgonia, la gravilla y el cristal ofrecen superficie al ecosistema. Dichas superficies actúan como áreas donde los organismos pueden depositarse. La gorgonia es un material sin vida que se corta a mano individualmente para cada Ecosfera.

## **¿CÓMO FUNCIONA LA ECOSFERA?**

La Ecosfera funciona a base de energía, aunque requiere poca cantidad. La Ecosfera es una pequeña batería biológica, que almacena energía luminosa transformada bioquímicamente. Un exceso de energía luminosa puede alterar el equilibrio del sistema, debido a que estimularía una excesiva actividad de las algas, lo cual llevaría consigo que las algas utilizaran rápidamente los limitados nutrientes existentes en el sistema, de forma que el sistema no podría producir la cantidad de nutrientes necesaria para el mantenimiento del mismo.

La luz, junto con el dióxido de carbono del agua, permiten que las algas produzcan oxígeno. Los camarones respiran el oxígeno del agua y se nutren de las algas y las bacterias. Las bacterias transforman los deshechos animales en nutrientes para las algas. Los camarones y las bacterias también producen dióxido de carbono que utilizan las algas para producir oxígeno. La Temperatura también afecta sobre la salud de la Ecosfera. Mantener una temperatura constante aumentará la viabilidad. El funcionamiento del ecosistema de forma esquemática sería algo así:



### ¿SE REPRODUCEN LOS ANIMALES O LAS PLANTAS EN LA ECOSFERA?

Ha habido casos de reproducción de los camarones, pero eso es extraño, salvo en modelos muy grandes. Las algas y las bacterias sí que se reproducen continuamente. Conforme transcurren los años, pueden ocurrir evidentes cambios graduales en la población de algas. Las ecosferas más viejas acaban presentando poblaciones de algas verdeazuladas conforme las algas verdes consumen ciertos nutrientes del agua salada. Los nutrientes que quedan se unen a otras sustancias y dejan de ser útiles para las algas verdes. Las algas verdeazuladas pueden subsistir junto a los nuevos compuestos y continúan produciendo oxígeno para los camarones durante años.

### ¿POR QUÉ SE OBSERVA CONDENSACIÓN EN EL INTERIOR?

Por la misma razón que se forma condensación en la parte externa de una bebida fría. Al estar más caliente la parte interior que la exterior de la Ecosfera, el agua se condensa en las paredes de la Ecosfera, que están más frías. Al tratarse de un pequeño invernadero, ello ocurre con bastante frecuencia.

### ¿CUÁNTO TIEMPO VIVEN?

La expectativa de vida media de una Ecosfera se sitúa entre dos y cinco años, aunque la edad de los camarones utilizados en las ecosferas puede exceder los 5 años. Las ecosferas más viejas tienen más de 20 años y todavía se mantienen con un funcionamiento óptimo. Algunos sistemas sin camarones permanecen vivos tras 18 años.

### ¿CÓMO SE DESCUBRIERON LAS ECOSFERAS?

Dos científicos (Dr. Joe Hanson y Dr. Clair Folsome) son quienes desarrollaron la Ecosfera. La NASA se interesó en esos sistemas por dos razones. En primer lugar, esta pequeña miniatura del planeta Tierra podría proporcionar información para el programa Misión Planeta Tierra de la NASA, diseñado para estudiar la biosfera de la Tierra. En segundo lugar, ello podría servir de ayuda para el proyecto de investigación de la NASA sobre los sistemas de apoyo a la vida humana dirigidos a la construcción de estaciones espaciales para explorar nuestro sistema solar. Si la Ecosfera representa nuestro planeta a una pequeña escala, los camarones podrían representar a la raza humana. De esta manera las ecosferas pueden mostrar que la raza humana está en un constante peligro de extinción. A partir de la Ecosfera, podemos aprender la importancia de mantener el delicado equilibrio con nuestro medio ambiente.

### GARANTÍA DE REPOSICIÓN DE LA ECOSFERA

Si mueren todos los camarones durante el periodo de garantía de reposición, Ecosferas repondrá la unidad, siempre y cuando la muerte de los camarones no se haya producido a causa de un defectuoso cuidado de la Ecosfera, ni se haya roto o agrietado el cristal, ni se hayan sobrepasado los límites de luz o temperatura. Dicho periodo comienza desde la fecha de envío de su Ecosfera original. Todas tienen un periodo de 12 meses de garantía de reposición.

Dicha garantía de reposición obliga al cliente a pagar los gastos de envío; es decir, tanto los gastos de envío de la Ecosfera dañada al laboratorio de producción como el retorno de la Ecosfera nueva.

Ecosferas garantiza que la “nueva Ecosfera” es un ecosistema equilibrado y cerrado capaz de mantener vida en su interior. Por otra parte, el dueño de la Ecosfera acepta proporcionar a la Ecosfera un cuidado adecuado, según las instrucciones que se facilitan. Al mismo tiempo, el dueño de la Ecosfera deberá prestar atención y seguir las recomendaciones.

La información siguiente debe acompañar a su devolución:

Dirección completa, persona de contacto y teléfono de entrega de la nueva Ecosfera.

Por otro lado, para poder hacer registro y uso de la garantía, debe rellenar la Tarjeta de registro con sus datos y enviarla por email a [ecosferas@ecosferas.com](mailto:ecosferas@ecosferas.com) en un plazo no superior a 1 mes desde la fecha de compra.

### Tarjeta de registro de garantía- Registration Card

Nombre / Name \_\_\_\_\_

Dirección / Address \_\_\_\_\_

Ciudad / City \_\_\_\_\_ Código Postal / Zip Code \_\_\_\_\_

Nº de Teléfono/ Phone Number \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_

Fecha de adquisición / Purchase Date \_\_\_\_\_ NºSerie /serial Number (Debajo de Ecosfera/Below Ecosphere) \_\_\_\_\_