



Testar un producto (o cómo hacer un buen experimento)

Los seres humanos venimos haciendo uso de las plantas con fines medicinales y estéticos hace varios miles de años. Los chinos hace más de 2000 mil años ya sabían que era posible obtener componentes activos de diferentes partes de una planta para ayudar a la cicatrización de una herida o para repeler insectos.

Hoy, muchos de estos saberes tradicionales se están recuperando. Cada vez más personas preparan té de hierbas para la tos, o cremas con extracto vegetal para mejorar la cicatrización de heridas. Pero ¿son todos esos remedios realmente efectivos? Si vos sos una de esas personas que escuchó a su abuela y querés comprobar el efecto del yuyo que crece en la puerta de tu casa, entonces este artículo es justo para vos.

Imaginemos que ya identificaste ese yuyo que te interesa, ya sabés cuál es el efecto que querés probar (por ejemplo, si tiene poder cicatrizante o de repelente de insectos) y ya obtuviste la crema o la loción correspondiente. La historia no se termina cuando obtenés el producto final. En realidad, la historia recién empieza en ese momento. ¿Por qué? Porque es necesario probar que el efecto del producto sea el esperado. Y para ello, es necesario hacer algunos experimentos. El procedimiento dependerá de qué estas queriendo probar y de qué uso le darás a tu producto. En este artículo te pasamos algunos puntos a tener en cuenta para hacer esas pruebas de forma correcta:

Definir la medición: Lo primero que debés pensar para diseñar una prueba es ¿Qué vas a medir para evaluar el efecto de tu producto? Y ¿cómo vas a hacerlo? En el caso de un repelente de insectos, podrías poner el producto en un recipiente abierto dentro de un ambiente lleno de insectos. Luego de un tiempo podrías contar la cantidad insectos que encontrás en el recipiente. La crema cicatrizante podrías probarla sobre la piel, medir cuántos días tardás en ver mejoras en la piel y documentar el proceso con fotos. Aquello que elegís medir debe dar cuenta del efecto que tiene tu producto.

Al diseñar tu medición tenés que pensar cuál va a ser tu **unidad experimental**. Es decir, sobre qué estas realizando la medida, por ejemplo: cicatrices, personas, recipientes, macetas, parcela de terreno, unidad de agua, etc. También tenés que diseñar el o los **tratamientos**, es decir, qué acciones vas a realizar sobre las unidades experimentales. Por ejemplo, aplicar repelente o crema cicatrizante.

Comparar, el control: Para afirmar que tu producto tiene el efecto que vos buscás, no basta con ver los cambios esperados. Es necesario probar que el el cambio que observás se debe al producto que estás aplicando y no a alguna otra causa que no estás teniendo en cuenta. Por esto es necesario hacer un experimento testigo o control. En el control debés poder observar qué pasa si no hacés ninguna acción sobre tu unidad experimental. Por ejemplo, en el caso del repelente de mosquitos ¿Cuántos mosquitos encontrás en un recipiente sin el repelente? O en el caso de la crema, ¿Cuánto tarda en cicatrizar una herida por sí misma, si no se aplica la crema? O mejor aun ¿Cuánto tarda en cicatrizar una herida por sí misma, si se aplica la crema base (sin el principio activo que aislaste)? Esto se llama **tratamiento control negativo** porque esperás que el tratamiento no funcione.

Otro control que es necesario hacer es analizar cuán bueno es tu producto comparado con un producto de uso comercial. Para esto debés agregar un tratamiento más a tu

experimento, en el cual vas a tratar a cada unidad experimental con un producto obtenido en una farmacia. En el caso de probar una crema cicatrizante, por ejemplo, deberías comparar el efecto de una crema comprada en la farmacia respecto a la crema que fabricaste. Esto se llama **tratamiento control positivo** porque esperás que este funcione.

Trabajar de esta forma te va a permitir comparar los resultados obtenidos. Vas a poder comprobar si las cicatrices desaparecen más rápido cuando usas tu crema o cuando no usas nada. O vas a poder ver si hay más o menos mosquitos cuando aplicás tu repelente, cuando no aplicás nada o aplicás un producto comercial. **Hacer controles es fundamental para poder sacar conclusiones válidas de tus experimentos.**

Hay que tener mucho cuidado a la hora de comparar. Todos **los tratamientos y los controles deben estar hechos en paralelo**, es decir, al mismo tiempo. Si por ejemplo vas a trabajar durante dos días, no debés testear el primer día tu producto y el segundo hacer el control. Para trabajar de forma correcta, cada uno de los días debés hacer el experimento con tu producto junto con el control, al mismo tiempo. Al otro día podés repetirlo.

Armar grupos: En la mayoría de los casos, las unidades experimentales no resultan ser exactamente iguales. Volviendo al ejemplo de la crema cicatrizante, es imposible encontrar dos personas con la piel exactamente igual. Por eso no es correcto asegurar que la crema funciona si está probada únicamente en una sola persona. Para poder evitar este problema debés repetir varias veces cada tratamiento. Cuantas más veces logres repetir el experimento, más seguro podés estar del resultado.

Para realizar el experimento de forma correcta debés tener un grupo por cada tratamiento (sean controles o no) que decidas hacer. Los grupos deben ser lo más parecidos posibles entre sí: La misma cantidad de hombres y mujeres, personas de edades similares y condiciones del experimento similares (de temperatura, luz y humedad, época del año en que se realizan, etc). Si los grupos son muy diferentes entre sí no vas a poder hacer buenas comparaciones. Por ejemplo, si comparás la cantidad de mosquitos en dos recipientes, uno cerca de una fuente de luz y otro más distante, no podrás determinar si la cantidad de mosquitos está variando por la cercanía a la luz o por la presencia de tu insecticida.

Probar la efectividad de un producto no es sencillo. Sin embargo, si lográs tener en cuenta los puntos anteriores a la hora de pensar cómo vas a hacer tus experimentos, vas a lograr resultados más sólidos.