

Apéndice 4

Uso de un índice de satisfacción en la investigación agrícola participativa

La siguiente discusión se basa en la intuición del autor y por esa razón no se incluyó en el texto principal de este manual. Si bien el método descrito aquí difiere del método de Reed et al. (1991), utilizado en la literatura publicada, es posible que estimule una reflexión más profunda sobre este importante tema.

Un índice de satisfacción es una medida del grado en que el comportamiento general de una variedad (u otra opción tecnológica) satisface todos los intereses y requerimientos de un agricultor o grupo de agricultores. Por tanto, combina los dos tipos de calificaciones (la demanda y la oferta de características) antes descritos.

De manera intuitiva, parecería obvio que una variedad u otra tecnología cuyo comportamiento es muy bueno con respecto a características importantes es mejor en términos generales que una variedad o tecnología cuyo comportamiento es muy bueno con respecto a características que son sólo moderadamente importantes. Por el contrario, una variedad o tecnología cuyo comportamiento es deficiente con respecto a características importantes debería ser menos deseable que una cuyo comportamiento es deficiente respecto a características menos importantes. Sin embargo, la cuestión estriba en cómo combinar ambos tipos de calificaciones para generar una *medida ordinal* que permita jerarquizar las distintas tecnologías de más a menos deseables.

La primera posibilidad que se me ocurre es simplemente multiplicar las calificaciones de la oferta y la demanda. De cualquier manera, los números relacionados con estas calificaciones son arbitrarios y lo importante es su orden, no su magnitud. Se pueden asignar números a las calificaciones, por ejemplo: 1) muy importante, 2 = moderadamente importante, 3 = no importante; y 1 = muy bien, 2 = intermedio y 3 = deficiente. Al multiplicar las calificaciones se genera una escala del 1 al 9 (de mejor a peor) para cada característica, lo cual permitiría sumar todas las características. Un inconveniente de esta escala es que crea muchas ambigüedades, por ejemplo, al indicar que la combinación “muy importante, deficiente” es igual a la de “no importante, muy bien”. Es evidente que una variedad con comportamiento deficiente respecto a una característica muy importante constituye la peor opción; por otro lado, si una característica no es importante, sale sobrando el muy buen comportamiento de una variedad. No obstante, los dos casos se consideran iguales con este método. Además, cuando un agricultor considera que muchas de las características no son importantes, el índice de satisfacción sale muy alto, lo cual indica que el agricultor no está satisfecho con la variedad, cuando en realidad podría ser todo lo contrario.

Una segunda posibilidad sería asignar puntuaciones arbitrarias pero con ciertas propiedades a ambos tipos de calificación. En el caso de las calificaciones de la importancia de las características, las puntuaciones podrían situarse entre 1 y 0 (1 indicaría “muy importante” y 0, “no importante”). A “moderadamente importante” se le podría asignar una puntuación intermedia como 0.4. Estas puntuaciones conservarían el orden de importancia, mientras que el cero significaría que no importa cómo se comporte una variedad respecto a una característica que no es importante. (La razón de elegir 0.4 como la puntuación intermedia se explica más adelante.)

En cuanto a la calificación del comportamiento de una variedad respecto a una característica, la puntuación podría situarse entre 1 y -1 (1 indicaría “muy bueno” y -1, “deficiente”). A la calificación “intermedia/aceptable” se le podría asignar una puntuación intermedia como 0.5. Así, estas cifras conservarían el orden de importancia del comportamiento, en tanto que -1 indicaría que un comportamiento deficiente tiene un efecto negativo en el bienestar del agricultor.

Se pueden combinar las dos clasificaciones en una matriz que genera una escala ordinal que va de más a menos deseable (Cuadro A4.1). Se multiplican las calificaciones de la columna (vertical) y la

hileras (horizontal) para llenar cada celda de la matriz, lo cual genera un índice que va de 1 a -1. A continuación se muestra la escala ordinal:

Muy importante-muy bueno (1) > comportamiento muy importante-regular (0.5) > comportamiento moderadamente importante-muy bueno (0.4) > comportamiento moderadamente importante-regular (0.2) > comportamiento no importante-(*) (0) > moderadamente importante-deficiente (-0.5) > muy importante-deficiente (-1).

Se asignó la puntuación 0.4 a “importancia intermedia” para generar el ordenamiento anterior, de acuerdo con la hipótesis de que es más importante contar con un comportamiento intermedio respecto a una característica muy importante que un comportamiento muy bueno respecto a una característica “moderadamente importante”. Es mejor tener (1) una variedad cuyo comportamiento respecto a una característica de suma importancia es intermedio (y no deficiente), que (2) una variedad cuyo comportamiento respecto a una característica moderadamente importante es muy bueno (y no intermedio), o una variedad cuyo comportamiento respecto a una característica moderadamente importante es intermedio (y no deficiente).

Ponderaciones de la oferta \ Ponderaciones de la demanda		Muy importante	Moderadamente importante	No importante
		1	.4	0
Muy bueno	1	1	.4	0
Intermedio	0.5	.5	.2	0
Deficiente	-1	-1	-.4	0

Cuadro A4.1. Matriz de puntuaciones para generar un índice de satisfacción.

* En este caso, las ponderaciones de la oferta no se toman en cuenta.

Otra solución sería asignar una puntuación similar a ambos ordenamientos intermedios y suponer que el agricultor no tiene preferencia entre los dos casos arriba descritos.

En todo caso, para cada variedad se pueden sumar las puntuaciones de cada característica y así generar una puntuación ponderada global del comportamiento — en otras palabras, un índice de satisfacción. Éste refleja la conveniencia global de una variedad para el agricultor que la valoró.

Ciertas características pueden no ser importantes para algunos agricultores (por esa razón se les asigna una puntuación cero), pero para otros sí. Es necesario normalizar el índice para tener en cuenta estas diferencias; de otra manera, cuando se comparan dos puntuaciones, una podría resultar muy alta, pero no porque una de las variedades sea más satisfactoria, sino sencillamente porque uno de los agricultores que la valoró considera que muchas características son muy importantes (o algo importantes), en tanto que otro agricultor que también la calificó piensa que sólo unas cuantas lo son (y hasta es posible que la haya encontrado más satisfactoria). Por tanto, es importante dividir la puntuación real por la “perfecta”

(es decir, la puntuación que la variedad hubiera obtenido si hubiera sido calificada como “muy buena” respecto a todas las características, ponderadas según la importancia de la característica). En otras palabras, la puntuación perfecta es simplemente la suma de todas las calificaciones de la demanda, sin tomar en cuenta las características no importantes.

Para evaluar la aptitud de una variedad dada para toda la comunidad, se pueden promediar los índices de satisfacción de todos los agricultores. Los investigadores deberán tener cuidado de no dar tanta importancia a las puntuaciones en sí, porque están basadas en números arbitrarios. Como ya se mencionó, aquí lo importante es *ordenar* las variedades según su aptitud (es decir, su capacidad de proporcionar lo que los agricultores desean).

A continuación se presenta un ejemplo de cómo calcular el índice con base en estas puntuaciones. Los datos de la oferta y la demanda de características para los tipos de maíz Blanco y Negro se tomaron del hombre de la familia 4 en los Cuadros A3.2 y A4.1. Los datos aparecen en el Cuadro A4.2.

Cuadro A4.2. Calificaciones de la oferta y la demanda de varias características de dos tipos de maíz cultivados por el hombre de la familia 4, que fueron utilizadas para calcular un índice de satisfacción, Santa Ana Zegache, Oaxaca, México.

Característica	Importancia		Comportamiento			
	Calificación de la demanda		Calificación de la oferta		Calificación de la oferta	
			Blanco	Negro	Blanco	Negro
Calidad del nixtamal	2	0.4	1	1.0	1	1.0
Sabor de la tortilla	1	1.0	1	1.0	1	1.0
Estabilidad del rendimiento	1	1.0	2	0.5	2	0.5
Facilidad del desgrane	2	0.4	2	0.5	1	1.0
Sequía	1	1.0	2	0.5	1	1.0
Viento	3	0.0	2	0.5	2	0.5
Maleza	1	1.0	2	0.5	3	-1.0
Dinero	1	1.0	2	0.5	2	0.5
Mano de obra	1	1.0	2	0.5	2	0.5

Nota: Las calificaciones de la demanda y la oferta fueron tomadas del Cuadro A4.1.

Para la variedad de tipo Blanco:

$$(.4 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times .5) + (.4 \times .5) + (1 \times .5) + (0 \times .5) + (1 \times .5) + (1 \times .5) + (1 \times .5) = 4.1$$

La puntuación perfecta para la normalización sería:

$$(.4 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (.4 \times 1) + (1 \times 1) + (0 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) = 6.8$$

Puntuación normalizada:

$$4.1 / 6.8 = 0.603$$

Para la variedad de tipo Negro:

$$(.4 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times .5) + (.4 \times 1) + (1 \times 1) + (0 \times .5) + (1 \times .1) + (1 \times .5) + (1 \times .5) = 3.3$$

La puntuación perfecta para la normalización sería:

$$(.4 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (.4 \times 1) + (1 \times 1) + (0 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) = 6.8$$

Puntuación normalizada:

$$3.3 / 6.8 = 0.485$$

Por tanto, el Blanco es superior al Negro en general. Sin embargo, cabe señalar que el Negro es mejor en facilidad del desgrane y especialmente en tolerancia a sequía (aunque es mucho peor en tolerancia a las malezas).

Para concluir, cabe señalar que el índice de satisfacción normalizado es más importante para comparar a diferentes agricultores, quienes naturalmente diferirán en su demanda de ciertas características.