



Discutiendo la calidad de semilla con los miembros de la comunidad de Monte Canto

J. Bentley

El taller comunitario y la radio, una experiencia en Bolivia

Jeffery Bentley, Alvaro Paz, Giovanna Juanes, Juan Efraín Martínez, Hermeregilde Equise, José Luis Quiruchi, Róger Rioja, Oscar Barea, Rodrigo Salinas, y Graham Thiele

Las ECAs son de alta calidad, ¿pero aprenderían lo mismo los participantes en menos sesiones, con métodos más ágiles, a menor costo? En los valles andinos de Chuquisaca, Bolivia, medimos la diferencia entre las ECAs, la radio y un nuevo método de capacitación: el taller comunitario. El taller es una mini-ECA. Cada sesión dura medio día, igual que una ECA, pero sólo fueron 3 sesiones, en vez de 10, durante la campaña. Los talleres son participativos y la gente aprende a través del descubrimiento.

Durante la campaña 2002-2003 realizamos ECAs o talleres en más de 30 comunidades, especialmente centrados en el problema de la marchitez bacteriana de la papa, enfermedad causada por la bacteria *Ralstonia solanacearum* y conocida localmente como 'q'awi'. Esta es una plaga severa, introducida en Bolivia a mediados de los años ochenta, y lo más importante para

su manejo es sembrar semilla sana en suelo que esté libre de la enfermedad.

Nuestro interés era determinar si los participantes aprenderían más en la ECA que en el taller, y más en el taller que en la radio. Igualmente, nos preguntábamos si la ECA facilitaría a la gente a desarrollar más experimentos por su propia cuenta, en comparación a lo que normalmente llevan a cabo los radioyentes o la gente que asiste a talleres.

Contexto y actividades

Los Andes albergan muchos micro ambientes, pero simplificando un poco, hay dos grandes agro zonas en lo que fue el área de estudio: pampas y cordillera. Las Pampas de Padilla son una llanura ondulada alrededor del pueblo de Padilla, a

unos 2 300 m.s.n.m., con 630 mm de lluvia anual (Cortez 1993). La población cultiva maní para vender, maíz para engordar cerdos (para vender) y para su mote, su pan de todos los días. Cultivan una o dos parcelas de papa; venden muy poca, pero es importante para su propio consumo. Por otro lado, la Cordillera de El Rosa es más alta, alcanzando 2 800 m.s.n.m., y es más húmeda, con un total de 800 mm de lluvia anual (Cortez 1993). Generalmente se dan 3 siembras al año: algunas familias cultivan hasta una hectárea de papa, y muchas llevan su producción al mercado.

La marchitez bacteriana presenta 3 principales diferencias entre la pampa y la cordillera. La primera es que el clima en la pampa es más cálido, siendo así un mejor hábitat para el q'awi. Por otro lado, por tener 3 siembras, es más fácil para los agricultores renovar su propia semilla en la cordillera, zona en donde además hay más terrenos «en descanso». Sin embargo, el q'awi es problema en ambas zonas y el manejo es más o menos similar.

Comparando los métodos de capacitación, hicimos las ECAs siguiendo todas las reglas del juego: con parcelas de práctica, análisis del agroecosistema, etc. Los talleres o mini-ECAs, a su vez, incluyeron el enfoque MIP, el uso de dinámicas, información sobre la bioecología de la bacteria, el proceso de «descubrimiento» (como por ejemplo, viendo la evidencia de la bacteria con la prueba de flujos del CIP; poniendo el tallo de una planta enferma en un vaso de agua para ver salir un fluido, como humo) y el análisis del agroecosistema en la parcela de práctica. El taller también usó demostraciones con plantas y semilla. En una de ellas, por ejemplo, el Ing. Róger Rioja mostró a la gente cómo cortar papas e inspeccionarlas para ver la pus, lo cual es síntoma del q'awi. De esta manera, se vio la importancia de reconocer si la semilla está enferma, ya que si lo está al sembrarla puede contagiar al futuro cultivo.

Aunque falta espacio para describir todo lo que se hizo en los talleres, algo que llamó mucho la atención fue el uso de algunas dinámicas con contenido técnico (no sólo para estirar las piernas). En una, el extensionista José Luis Quiruchi acompañó a la gente a la cancha de fútbol para ilustrar como el inóculo del q'awi entra en la papa y a una maleza, pero no al maíz porque el maíz está «tapado» (la bacteria no puede subir por su tejido vascular). A los participantes les gustó mucho y, de esta manera, quedó claro que el maíz es resistente a la enfermedad.

La dinámica tiene contenido técnico: la papa y algunas malezas son susceptibles al q'awi, pero el maíz es resistente, por lo tanto, en la rotación de cultivos el maíz ayuda a eliminar la enfermedad.

Por último, escribimos 6 guías, de 3 minutos cada una, para ser propaladas en programas de radio, buscando dar la misma información que impartíamos en las ECAs y talleres. Los programas fueron editados y leídos en el aire por personal de Radio «Mauro Núñez», una radiodifusora comunitaria, sin fines de lucro, en el pueblo de Villa Serrano.

Resultados de una encuesta corta

En febrero de este año hicimos una encuesta corta en 9 comunidades. En lo posible, hicimos las entrevistas en las propias parcelas de papa, con preguntas abiertas (como por ejemplo, «¿Cómo llega el q'awi a la chacra?») La persona respondía como quería, sin tener necesariamente que marcar respuestas pre-determinadas. En cada comunidad nos entrevistamos con más o menos 6 personas, con lo que encontramos resultados claros:

Comunidad	Estilo de extensión	Agro-ecozona
Sillani	taller	Pampa
San José	ECA	Pampa
La Ciénega	taller	Pampa
San Mauro	radio	Pampa
T'ola Q'asa	ECA	Cordillera
Punilla	radio	Pampa
Recalde	ECA	Pampa
Tres Pozas	radio	Cordillera
Campo Redondo	taller	Pampa

Cuadro 1. Comunidades encuestadas

- (a) La semilla es la fuente de inóculo. Casi toda la población entendía que la semilla infectada es la principal fuente de infección, incluso aquellos que sólo habían escuchado radio. Todos dijeron que tienen el cuidado de conocer de dónde viene su semilla (Cuadro 2). Además, 70 a 80% de la gente hace algo para saber si su semilla es sana, incluyendo también a los que sólo escucharon a la radio (Cuadro 3).

	ECA	Taller	Radio
Entiende que el q'awi se transmite en la semilla	19 (100%)	18 (100%)	15 (83%)
No lo entiende (cree que «de por sí» aparece)			1 (6%)
No sabe o no está seguro			2 (11%)

Cuadro 2. Cuántos entienden que el q'awi se transmite en la semilla

Método de diagnóstico	ECA	Taller	Radio
Usaron por lo menos un método para saber si su semilla era sana	16 (84%)	13 (72%)	16 (88%)
No hizo nada para saber que su semilla era sana.	3 (16%)	5 (28%)	2 (11%)

Cuadro 3. Cuántos hicieron algo para saber que su semilla era sana

- (b) Reconocimiento de los síntomas. La mayoría de la gente reconoce por lo menos algunos de los síntomas en el tubérculo. Sin embargo, las personas que habían asistido a las ECAs o a los talleres sabían más que las que sólo habían escuchado radio, y muchas de ellas podían explicar en sus propias palabras los síntomas de la marchitez bacteriana: «Cuando empieza a q'awi, cuando macoya, hasta las raíces pueden podrirse» (Ricardo Flores, participante de un taller en La Ciénega); «Las hojas como cocinadas. Las demás plantas sanas y unas como si hubiéramos echado agua hervida. Arrancamos y está podrida la raíz. Clarito como vemos dentro de la papa, como rayas, como cocinada la papa» (Gregoria González, oyente de la radio en San Mauro)
- (c) La prueba de flujos era bien conocida por la gente que asistió a las ECAs o talleres, pero mucho menos por la

	ECA	Taller	Radio
Conoce la prueba de flujos	17 (89%)	13 (72%)	2 (11%)
No la conoce	2 (11%)	5 (28%)	16 (89%)

Cuadro 4. Cuántos conocen la prueba de flujos

Tres hombres juegan el rol del q'awi. Se preparan para entrar a los grupos que representan a las plantas. La otra gente se agarra de las manos. Un grupo representa a la papa y uno es una maleza. El q'awi entra fácilmente porque hay mucho espacio abierto entre cada persona

J. Bentley



gente que sólo la había escuchado por radio (Cuadro 4). Sin embargo, nadie, o casi nadie, realizó la prueba de flujos por su cuenta, ni siquiera aquellas personas que la describieron con lujo de detalles. Esto se debió principalmente a que los agricultores no siempre cuentan con un envase de vidrio o agua cristalina, y también porque reconocen el q'awi según sus propios criterios (por ejemplo, ven que la raíz está podrida, pero no tiene daño de insectos, especialmente laqatus, larvas de escarabidos conocidas como «gallina ciega» en Centroamérica). Aun así, la prueba de flujos es una demostración útil. Es una manera de hacer visible los síntomas de la bacteria, y cuando la gente ve la prueba,

la recuerdan. Y aunque intentamos, no es posible desarrollarla a través de la radio.

(d) Hábitat para el q'awi. Mucha gente sabía que la marchitez necesita calor y humedad. Los asistentes a las ECAs y a los talleres entienden ese detalle más que los radioyentes.

Casi toda la gente con la que se trabajó trae su semilla de altura y es posible que lo hagan no sólo porque lo han aprendido en el proyecto sino porque, por observación propia y experiencia de anteriores proyectos, se dieron cuenta de las ventajas que esto trae.

Respuestas correctas	ECA	Taller	Radio
Humedad y calor	10 (53%)	4 (22%)	2 (11 %)
Calor	1 (5%)	2 (11%)	
Humedad	2 (11 %)	3 (16%)	1 (6%)
En los valles o en clima templado	1 (5 %)	3 (16%)	4 (22%)
En k'ipas			1 (6%)
En hierbas		2 (11%)	1 (6%)
En papales contaminados	1 (5 %)	1 (6%)	1 (6%)
Humedad y malezas	1 (5%)		
Total de respuestas correctas	15 (83%)	15 (83%)	10 (56%)
Respuestas ambiguas			
En todas las plantas menos el poroto, y en los terrenos	1 (5%)		
Suelos cansados			1 (6%)
Suelo arenoso			1 (6%)
Sequía y suelos gredosos		1 (6%)	
Total de respuestas ambiguas	1 (5%)	1 (6%)	2 (11%)
No sabe	2 (11%)	1 (6%)	6 (33%)
No respondió		1 (6%)	
Total que no sabían o no respondieron	2 (11%)	2 (11%)	6 (33%)

Cuadro 5. ¿Dónde se multiplica más rápido el q'awi?

Por último, como se ve en el cuadro 6, los participantes de las ECAs entienden mejor que la rotación sirve para disminuir el inóculo en el suelo.

Experimentos y experiencias propias de la gente
Más allá de la encuesta corta, hemos demostrado que los agricultores prueban hipótesis en base a sus observaciones y experiencias. Por ejemplo, Timoteo Andrade, en T'ola Q'asa (ECA) explicó

	ECA	Taller	Radio
Entiende que el q'awi sobrevive en el suelo	19 (100%)	8 (80%)	14 (74%)
No sabe o no está seguro	0	2 (20%)	4 (22%)

Cuadro 6: Entienden que el inóculo de la marchitez sobrevive en el suelo

como «Abrimos un barbecho nuevo y el q'awi tumbó la mitad. Y no venía agua de arriba, y era purumu y ni siquiera malezas levantan en terreno nuevo. Y la semilla era (certificada). En las partes cálidas hay». Su declaración es extremadamente lógica, determinando cómo el inóculo no pudo haber venido de la tierra, ni del agua, ni de las malezas o de la semilla, aclarando además que su terreno difiere de aquellos donde generalmente se presenta el problema. En otras palabras, o la semilla certificada es contaminada, o hay otro mecanismo todavía para contaminar a una parcela.

Cuando le preguntamos ¿cómo es que llega el q'awi a la chacra?, Timoteo respondió: «En la tierra, dicen que viene en la semilla, y seguro, y que produce en el jat' aqo, y el chilkiwa y el yuyo. Pero si se siembra donde esos, no se afecta. Y este año apareció más q'awi en la parte seca, donde no hay hierbas. Quiero que Róger traiga el microscopio para ver si están en estas hierbas, puede estar durmiendo y no afecta a las papas». En otras palabras, el Sr. Andrade estaba formando hipótesis sobre las hierbas. En base a sus observaciones, él se preguntaba si las hierbas son una fuente importante de inóculo de q'awi. Es una pregunta apropiada y parecida a las preguntas que los científicos se hacen. Debido a sus observaciones empezaba a sospechar la posibilidad de que las malezas eran hospedantes de q'awi.

A pesar de las dificultades, se ha podido encontrar cierta experimentación popular con el manejo del q'awi. Liberato Carballo (radio) probó insecticida para ver si controlaba al q'awi, y no lo controlaba. Fructoso García (ECA) hizo la prueba de flujos, pero no con papa sino con frijol, en colaboración con el extensionista de otro proyecto. En Campo Redondo (taller), documentamos dos experimentos con q'awi: Eleuterio Plata dijo que puso ceniza en el cuarto donde guardó la papa para controlar el q'awi y no contagiar. También puso chala de maíz al surco para «que muera la bacteria con el frío.» Y Félix Sandoval, también de Campo Redondo (taller), observó que el orín de vaca mata a la bacteria del q'awi.

Todavía no decimos que esas prácticas funcionan, pero varias de ellas merecen validación. El grado de experimentación con q'awi era más o menos igual en las comunidades que solamente tenían talleres, que en las que tenían ECAs. Esperábamos ver más experimentación inspirada por las ECAs que por los talleres, pero esto no fue así.

Conclusiones

Es una experiencia preliminar, y hay que reconfirmarlo en otros estudios de más larga duración y de muestras más grandes de entrevistados. Sin embargo, tal vez se puede acelerar el proceso de la ECA, obviamente enseñando principios agroecológicos a través del descubrimiento, sin perder el valor del mensaje. En



Pero cuando el q'awi trata de entrar al «maíz» no puede, porque está cerrado. La dinámica tiene contenido técnico: la papa y algunas malezas son susceptibles al q'awi, pero el maíz es resistente, por lo tanto, en rotación de cultivos el maíz ayuda a eliminar a la enfermedad

Foto: J. Bentley

	ECA	Taller	Radio
Hipótesis sobre el rol de malezas y semillas en q'awi	✓		
Prueba de flujos, en poroto, con un ingeniero	✓		
Ceniza para desinfectar almacén		✓	
Chala para matar bacterias en surco		✓	
Orín para matar la bacteria de q'awi		✓	
Prueba que insecticida no cura q'awi			✓

Cuadro 7. Investigación popular sobre el q'awi

este artículo hemos comparado las ECAs con los talleres y la radio en pocas dimensiones (aprendizaje y adopción de tecnología en pocos meses, y algo sobre los experimentos de los propios agricultores). En el futuro se podrían comparar temas tales como: el aprendizaje a largo plazo, el cambio tecnológico permanente, y el empoderamiento. En el futuro puede ser más útil ver a la ECA, al radio y al taller no como alternativos, sino como complementarios. Uno serviría cuando es necesario profundizarse en un tema agroecológico, para hacer investigación y el otro para diseminar información puntual a mayor escala. Pero como dice Rolando Bunch, es mejor dar una idea a 100 personas, que dar 100 ideas a una persona (Bunch 1982). ■

Jeffery Bentley

Casilla 2695, Cochabamba, Bolivia

Graham Thiele

CIP/Papa Andina, apartado 17 21 1977, Quito, Ecuador

Alvaro Paz, Giovanna Juanes, Juan Efraín Martínez, Hermeregilde Equise,

José Luis Quiruchi, Róger Rioja, Oscar Barea, Rodrigo Salinas

Fundación PROINPA, Casilla 4285, Cochabamba, Bolivia

Referencias

- Bunch, Roland 1982 Two Ears of Corn: A Guide to People-Centered Agricultural Improvement. Oklahoma City: World Neighbors. 250 pp.
- Cortez Rosenbluth, Luis René 1993 Mapa de Isoyetas (Chuquisaca). Sucre: Corporación Regional de Desarrollo de Chuquisaca (CORDECH).

Este trabajo se hizo como parte del Proyecto Manejo Integrado de la Marchitez Bacteriana y Enfermedades de Suelo en el Cultivo de Papa en Comunidades de Valles Interandinos de Perú y Bolivia. Es realizado por CIP y la Fundación PROINPA, bajo la dirección de la Dra. Sylvie Priou. Este trabajo se hizo bajo la Facilidad Competitiva de Investigación (Competitive Research Facility) R7862(C) financiado por el Departamento del Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID), para el beneficio de los países en vías del desarrollo. Las opiniones expresadas aquí no necesariamente son las del DFID.