

**Relevamiento de Opiniones del Ambiente Externo
de la Facultad de Agronomía
Fase 2: Metodología Q**

**Análisis de la visión externa sobre la Facultad de Agronomía
mediante la Metodología Q**

Abril 2009

Ing. Agr. Virginia Gravina
Ing. Agr. Gustavo Marisquirena

1.- Introducción

Este estudio forma parte de los trabajos que la Facultad de Agronomía está realizando dentro del proceso de Acreditación Regional de Carreras Universitarias del MERCOSUR (ARCU-SUR). Para proyectar su desarrollo, la Facultad se plantea conocer mejor como es percibida desde el "ambiente externo", en tanto desde allí surge la mayor parte de las demandas del quehacer institucional y es donde se concretan muchas de sus acciones académicas y se desempeñan los profesionales que forma.

La Comisión de Seguimiento y la Comisión Operativa del Plan Estratégico (CSPE y COPE), ambas designadas por el Consejo de la Facultad, establecieron los temas a considerar y los potenciales referentes a incluir en la exploración de ese amplio "ambiente externo".

El Equipo Técnico para realizar el estudio del ambiente interno y el ambiente externo se integró con dedicaciones parciales de las Ings. Agrs. V. Gravina y E. Priore (ambas del Dpto. de Biometría, Estadística y Cómputo), la Soc. PhD. Mariela Bianco (del Depto. de Ciencias Sociales) y dos ayudantes, Bachs. G. García y A. Muguruza, con la coordinación del Ing. Agr. G. Marisquirena.

2.- Objetivo

Relevamiento del ambiente "agrario" externo a la Facultad de Agronomía, desde la óptica de sus actores, focalizada en dos grandes ejes temáticos: campo de acción de las ciencias agrarias y formación de profesionales en ciencias agrarias

3.- Metodología general

Considerando los plazos disponibles para generar información para la discusión del colectivo de la Facultad y los requisitos mínimos metodológicos que -con los recursos disponibles- aseguren la mayor cobertura, amplitud y calidad posibles, se propuso el relevamiento de información subjetiva sobre la visión de futuro para la agronomía según actores externos de la Facultad, en tres fases sucesivas que van ampliando el grado de cobertura de la consulta, a la vez que, en cada uno de ellos, se focalizan los temas y se genera información para la discusión institucional. Las fases son las siguientes:

Fase 1.- Informantes calificados

Primera fase de exploración general por entrevistas en profundidad a partir de una pauta semi-estructurada considerando los conceptos y temáticas aportados por la CSPE y la COPE, procurando que representen la mayor diversidad posible, para poder conformar un amplio conjunto de las percepciones e ideas presentes. Mínimo necesario: 10 entrevistas; fueron realizadas 17.

Fase 2.- Metodología Q

La metodología Q provee una base para el estudio sistemático de la subjetividad. El objetivo es comprender el punto de vista de los individuos participantes en el estudio. Combina métodos cuantitativos con cualitativos, mediante el análisis factorial de individuos como un todo. Mínimo necesario 20 y máximo 30 entrevistas; fueron realizadas 30.

Fase 3.- Encuesta Estructurada

A partir de la información y productos de los pasos previos se construirá un formulario de encuesta que se distribuirá entre un mayor número de personas (físicas y jurídicas), procurando la más amplia cobertura y representatividad del universo externo. Esta fase está sujeta a la disponibilidad de financiamiento.

4.- Procedimiento y resultados de la Fase 2

4.1.- Materiales y Métodos

Metodología Q

La metodología Q provee una base para el estudio sistemático de la subjetividad. El objetivo es comprender el punto de vista de los individuos participantes en el estudio. La razón para utilizar esta metodología es su poder para revelar las divisiones funcionales de los puntos de vista dentro de un tema. En este caso el tema es la visión "externa sobre la Facultad de Agronomía", como formadora de profesionales, como parte de la Universidad de la República y como actor activo en el desarrollo del país. La metodología combina métodos cuantitativos, con cualitativos, mediante el análisis factorial de individuos como un todo, en contraposición con los análisis de características.

Como primer paso se realizan entrevistas en profundidad, semi-estructuradas con individuos involucrados con el tema en cuestión, en este caso se hicieron 17 entrevistas, donde se consultó a los entrevistados en términos generales, cual era su concepto de desarrollo rural, el rol de la universidad actual y en el futuro, su visión del agrónomo actual y del futuro. Los entrevistados fueron individuos relacionados con la Facultad de Agronomía, por formar parte del sector agropecuario, como directivos de entidades del sector, profesionales estatales MGAP, DINAMA, BROU, profesionales de INIA, consultores independientes. A partir de estas entrevistas se generó un universo de ideas, creencias y pensamientos relativos a los temas en cuestión.

Este universo de ideas se analizó de manera de entender la información y su lógica subyacente, a los efectos de interpretar el fenómeno en estudio. En este caso se manifestaron las dimensiones que eran de interés para el estudio: desarrollo rural, rol actual de la Facultad, futuro rol, visión del agrónomo actual y visión del agrónomo futuro. De este conjunto de ideas se extrajeron¹, no literalmente, aquellas que representaban a las distintas dimensiones del estudio y que cubrían las diferentes opiniones manifestadas. En este caso se tomaron seis ideas claves dentro de cada dimensión. Estas ideas constituyen lo que la metodología denomina afirmación, entendiendo por afirmación, una proposición que exprese una idea o pensamiento que es considerado importante para el estudio. Estas afirmaciones, que no deben implicar opuestos directos entre sí, fueron numeradas en forma aleatoria y son las siguientes:

¹ Las afirmaciones fueron extractadas por Virginia Gravina, Gustavo Marisquirena y Mariela Bianco, integrantes del equipo técnico designado por el Consejo de Facultad.

- 1.- El agrónomo del futuro tiene que poder hacer extensión, transmitir conocimientos de su especialización, conocimientos biológicos, productivos y económicos para ejecutar proyectos, preservando lo ambiental y con enfoque territorial.
- 2.- El nuevo agrónomo debe ser innovador, apostar a la modernización y al adelanto técnico, más que a posiciones ideológicas, y darle un contexto económico y social a sus recomendaciones.
- 3.- Comparado con los agrónomos, los profesionales que vienen de otras carreras tienen una formación más sólida en la metodología científica.
- 4.- La Facultad debe diversificar y ampliar su oferta de formación en ciencias agrarias a todos los niveles, con base en la investigación y extensión, integrándose con otras instituciones y organizaciones, para llegar a distintos puntos del país y desarrollar nuevos perfiles profesionales.
- 5.- El estudiante que sale de Facultad ingresa al sector productivo para aprender. La Facultad le da armas para empezar a aprender, pero no le da conocimiento como para empezar a trabajar, le falta formación práctica
- 6.- Es bueno que la Facultad mire a la agricultura no sólo como una máquina de producir alimentos o dinero, sino que mire también el trasfondo ambiental, social y cultural, es decir la integralidad y sostenibilidad de los sistemas.
- 7.- El rigor en el conocimiento es esencial, no importa si se es investigador o no; el profesional debe poder plantear problemas, definirlos y buscar métodos adecuados para comprobar sus hipótesis.
- 8.- Agua, suelo y clima: hay que profundizar en eso. El uso de los recursos naturales como cosa básica; eso distinguirá al agrónomo del resto de las carreras universitarias.
- 9.- Junto a su formación ética, de persona libre y socialmente responsable, un profesional de calidad superior es alguien que adquirió una buena formación científica y un agudo sentido práctico, el hábito de pensar con originalidad, el placer de estudiar en forma permanente y la habilidad de utilizar conocimientos específicos para resolver problemas nuevos y complejos.
- 10.- La Facultad no debería estar pensando tanto en la ruralidad, sino en la agronomía; en Uruguay, a la ruralidad pertenecen 130.000 personas y de la agronomía dependen 3 millones.
- 11.- El desarrollo agropecuario pasa por tres ejes: a) la Facultad de Agronomía, con una dinámica de adecuación de su carrera; b) la reglamentación de la profesión a través de la AIA; y c) un legislativo que ponga en vigencia esos conceptos.
- 12.- La Facultad sigue sacando gente que domina las materias productivas o biológicas, pero le falta otra parte: la del gerenciamiento, la formación empresarial, la de la perspectiva que los agrónomos tienen que asumir.
- 13.- La Facultad debe integrarse más al mundo real del productor y de las empresas con sus problemáticas; debe integrarse con instituciones públicas y organizaciones privadas para investigar junto con el país real, no quedarse en el país de los libros y de la investigación que no tiene mucha razón de ser, debe usar bien los recursos que posee, ser pragmática y no romántica, sin dejar de dar la formación humana, pero hacerlo con herramientas modernas.
- 14.- Para cualquier clase de desarrollo la educación es central; la generación de una cultura que sea capaz de crecer, de desarrollarse y de desarrollar a la gente.
- 15.- La Facultad y la Universidad, deben buscar la excelencia académica, la capacidad de preguntarse y tener un método adecuado para responderse sin más preconceptos que la lógica.
- 16.- Considerando como se están desarrollando los mercados internacionales, Uruguay tendrá que trabajar mucho en las cadenas productivas, la inocuidad de los alimentos, la trazabilidad de los productos y realizar mayor inversión en tecnología.

- 17.- La Facultad de alguna manera tendría que replantearse o analizar su rol, ya que es casi inexistente en relación con las discusiones de los problemas de la profesión y eso la empobrece.
- 18.- Cuando se busca a un agrónomo hay que pasar por varias entrevistas para conseguir un candidato que tenga conocimiento adquirido en profundidad y con firmeza. Se ven buenas notas en los currículos, pero el conocimiento adquirido es superficial.
- 19.- El profesional debe tener una gran vocación de trabajo en equipo, saber compartir distintas visiones desde diferentes disciplinas y profesiones; no pueden haber especialistas en todo.
- 20.- La Facultad de Agronomía no sólo tiene el rol de formar profesionales, sino también de responder a las demandas del sector agropecuario, a nivel nacional y regional, con sensibilidad, espíritu científico y seriedad que le permitan enfrentar esos problemas.
- 21.- La especialización es necesaria; la integración de la Facultad y la Universidad en lo que ahora es el currículo abierto creo que es un gran paso.
- 22.- El desarrollo rural implica mucho más que crecimiento económico, también implica una serie de actividades que muchas veces se focalizan hacia sectores particulares de productores, pequeños, medianos, etc.
- 23.- A la Facultad de Agronomía le falta un encare global necesario para insertarse en el mercado laboral; debe desarrollar la investigación y extensión como bases del desarrollo de la enseñanza de grado y también para mejorar su oferta de educación permanente y de posgrados.
- 24.- La Facultad de Agronomía tiene que tener un desarrollo profundo de las ciencias básicas, pero hay que darle al estudiante la "alegría" de que sirven para algo; por eso tienen que estar muy relacionadas con el conocimiento y las necesidades de la realidad agropecuaria.
- 25.- El desarrollo del país no se mide por el PBI, es un tema integral y se mide por la calidad de vida de la gente.
- 26.- Hay problemas importantes en la formación de los estudiantes y grandes áreas desatendidas en toda la Universidad de la República, como los agro-negocios.
- 27.- A la Facultad les están faltando referentes profesionales, espejos profesionales en los que reflejarse.
- 28.- La formación que se brinda en la Facultad sigue la tendencia cultural de ver las cosas fragmentadas y el mundo nos está demostrando que es necesario trabajar sobre sistemas integrales, con visión interdisciplinaria y holística.
- 29.- En la Facultad está faltando la formación de individuos realmente transformadores, que piensen en función de crear cosas y transformar realidades.
- 30.- Las perspectivas y la viabilidad de la agricultura familiar pasa por el enfoque agroecológico. La sustentabilidad en su visión más profunda e integral le abre un universo enorme a la agricultura familiar.

Como paso siguiente se seleccionó un grupo de 30 individuos con el mismo criterio de la fase anterior; de hecho, algunos de los individuos incluidos en este grupo, también fueron parte del grupo que generó las afirmaciones. En entrevistas individuales ², se presentó a los participantes el conjunto de 30 afirmaciones seleccionadas y se les pidió que las ordenaran según su grado de acuerdo o desacuerdo con las mismas, distribuyéndolas en la siguiente grilla:

² Las entrevistas fueron realizadas por Glenda García, Adrián Muguruza, Virginia Gravina y Mariela Bianco.

Mayor desacuerdo**Mayor acuerdo**

-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4

Este ranking que el participante establece, desde su punto de vista, es el que aporta la subjetividad al estudio. El interés principal de la metodología es la naturaleza de dichos segmentos y hasta que punto son similares o diferente. Los rankings de los participantes son sometidos a análisis factorial, cuyo objetivo es representar un conjunto de variables, en términos de un número menor de variables hipotéticas, no observables, llamadas factores: los factores resultantes, producto de las subjetividades individuales, indican los segmentos de subjetividad existentes.

Los datos fueron analizados utilizando el software PQMethod 2.11 versión libre Peter.Schmolck@unibw-Muenchen.de. Las clasificaciones fueron correlacionadas y sometidas a análisis factorial usando el método de componentes principales. En la metodología Q este paso es seguido por la rotación de los factores, que consiste básicamente en un cambio de los puntos de referencia del sistema de coordenadas geométricas, de manera de ajustar mejor los datos. El objetivo es obtener una estructura simple en la cual se maximice la correlación de cada individuo con un factor, de manera de resaltar la claridad de los resultados (McKeown & Thomas, 1988). El método de rotación usado fue la rotación Varimax, cuya solución está basada en el método de mínimos cuadrados ordinarios, minimizando la suma de las diferencias cuadráticas entre los datos y el vector representado por el factor.

En el proceso de interpretación se considera la información obtenida para generar el universo de ideas y los resultados del análisis factorial.

4.2.- Resultados

El análisis dio como resultado 3 factores, que explican el 52% de la varianza de los datos: 24 de los 29 individuos califican dentro de los mismos, 9 en el factor 1, 5 en el factor 2 y 10 en el factor 3, Hay 2 individuos que no califican dentro de ninguno de los factores y 3 que califican en más de 1 factor (a los que la metodología denomina "confundidos").

De las 30 entrevistas realizadas, una debió descartarse al no haber completado su clasificación en la grilla.

Características de los factores	Factor		
	1	2	3
Número de clasificaciones que lo definen	9	5	10
Coefficiente de confiabilidad promedio	0.800	0.800	0.800
Confiabilidad compuesta	0.973	0.952	0.976
Errores estándar de los factores	0.164	0.218	0.156
Porcentaje explicado de la varianza	20%	15%	17%

La metodología Q utiliza el coeficiente de confiabilidad, test-retest, que provee una medida operacional de la manera en que un individuo es consistente consigo mismo en sus respuestas. Una respuesta es confiable en la medida que esa respuesta es la misma, en dos momentos dados bajo condiciones estables. La confiabilidad compuesta relaciona la correlación de los individuos en el factor con el número de individuos que pertenecen al mismo. Los errores estándar, permiten establecer un intervalo de confianza para los valores de los parámetros.

Matriz de correlaciones de los factores

	1	2	3
1	1.0000	0.3346	0.5648
2	0.3346	1.0000	0.3062
3	0.5648	0.3062	1.0000

La matriz de correlaciones muestra la relación existente entre los factores.

Los factores obtenidos representan la forma en que un encuestado hipotético hubiera completado la grilla. Las afirmaciones que caracterizan a los factores, se detallan a continuación. Se tomaron las afirmaciones de los extremos de la grilla, los que revelan los mayores acuerdos (+4, +3) y los mayores desacuerdos (-3, -4) con las afirmaciones puestas a consideración.

4.2.1.- Descripción e interpretación de los factores**a) Factor 1**

Mayor desacuerdo

Mayor acuerdo

-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
11	3	5	10	25	23	20	7	13
29	27	17	30	22	1	4	2	16
	18	26	24	14	8	9	19	
			28	12	6			
				15				
				21				

Afirmaciones de mayor acuerdo**+4**

- 13.- La Facultad debe integrarse más al mundo real del productor y de las empresas con sus problemáticas; debe integrarse con instituciones públicas y organizaciones privadas para investigar junto con el país real, no quedarse en el país de los libros y de la investigación que no tiene mucha razón de ser, debe usar bien los recursos que posee, ser pragmática y no romántica, sin dejar de dar la formación humana, pero hacerlo con herramientas modernas.
- 16.- Considerando como se están desarrollando los mercados internacionales, Uruguay tendrá que trabajar mucho en las cadenas productivas, la inocuidad de los alimentos, la trazabilidad de los productos y realizar mayor inversión en tecnología

+3

- 7.- El rigor en el conocimiento es esencial, no importa si se es investigador o no; el profesional debe poder plantear problemas, definirlos y buscar métodos adecuados para comprobar sus hipótesis.
- 2.- El nuevo agrónomo debe ser innovador, apostar a la modernización y al adelanto técnico, más que a posiciones ideológicas, y darle un contexto económico y social a sus recomendaciones.
- 19.- El profesional debe tener una gran vocación de trabajo en equipo, saber compartir distintas visiones desde diferentes disciplinas y profesiones; no pueden haber especialistas en todo.

Afirmaciones de mayor desacuerdo**-4**

- 11.- El desarrollo agropecuario pasa por tres ejes: a) la Facultad de Agronomía, con una dinámica de adecuación de su carrera; b) la reglamentación de la profesión a través de la AIA; y c) un legislativo que ponga en vigencia esos conceptos.
- 29.- En la Facultad está faltando la formación de individuos realmente transformadores, que piensen en función de crear cosas y transformar realidades.

-3

- 18.- Cuando se busca a un agrónomo hay que pasar por varias entrevistas para conseguir un candidato que tenga conocimiento adquirido en profundidad y con firmeza. Se ven buenas notas en los currículos, pero el conocimiento adquirido es superficial.
- 27.- A la Facultad les están faltando referentes profesionales, espejos profesionales en los que reflejarse.
- 3.- Comparado con los agrónomos, los profesionales que vienen de otras carreras tienen una formación más sólida en la metodología científica.

Caracterización del factor 1

Visión moderna científica especializada e integradora

Apunta esencialmente al futuro, no sólo en cuanto al rol de la Universidad, sino al profesional y a la visión de país, a la integración de la Universidad desde el nivel del productor a las grandes empresas. Relaciona el desarrollo rural con la integración a los mercados internacionales y a la inversión en tecnología.

Ve al nuevo profesional como alguien con gran vocación de trabajo, con especialización y riguroso en el conocimiento que apueste a la innovación y que sea capaz de darle un contexto económico y social a sus recomendaciones.

No cree que se deba legislar o reglamentar la profesión y no considera que haya grandes problemas en cuanto a la formación de los profesionales actuales.

No critica el producto actual pero si tiene una visión concreta de cómo debería ser el profesional del futuro, y como consecuencia el rol de la Universidad y el desarrollo rural.

Este factor está integrado en su mayoría por ingenieros agrónomos, cuyas edades oscilan entre los 46 y 60 años, ocupando cargos de dirección de diferentes entidades, públicas y privadas en su mayoría; también hay investigadores de INIA.

b) Factor 2

Mayor desacuerdo

Mayor acuerdo

-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
11	12	18	23	21	24	25	30	1
26	3	27	17	14	9	22	6	28
	10	2	15	16	20	19	29	
			5	8	4			
				7				
				13				

Afirmaciones de mayor acuerdo**+4**

- 1.- El agrónomo del futuro tiene que poder hacer extensión, transmitir conocimientos de su especialización, conocimientos biológicos, productivos y económicos para ejecutar proyectos, preservando lo ambiental y con enfoque territorial
- 28.- La formación que se brinda en la Facultad sigue la tendencia cultural de ver las cosas fragmentadas y el mundo nos está demostrando que es necesario trabajar sobre sistemas integrales, con visión interdisciplinaria y holística.

+3

- 30.- Las perspectivas y la viabilidad de la agricultura familiar pasa por el enfoque agroecológico. La sustentabilidad en su visión más profunda e integral le abre un universo enorme a la agricultura familiar.
- 6.- Es bueno que la Facultad mire a la agricultura no sólo como una máquina de producir alimentos o dinero, sino que mire también el trasfondo ambiental, social y cultural, es decir la integralidad y sostenibilidad de los sistemas.
- 29.- En la Facultad está faltando la formación de individuos realmente transformadores, que piensen en función de crear cosas y transformar realidades.

Afirmaciones de mayor desacuerdo**-4**

- 26.- Hay problemas importantes en la formación de los estudiantes y grandes áreas desatendidas en toda la Universidad de la República, como los agros negocios.
- 11.- El desarrollo agropecuario pasa por tres ejes: a) la Facultad de Agronomía, con una dinámica de adecuación de su carrera; b) la reglamentación de la profesión a través de la AIA; y c) un legislativo que ponga en vigencia esos conceptos

-3

- 10.- La Facultad no debería estar pensando tanto en la ruralidad, sino en la agronomía; en Uruguay, a la ruralidad pertenecen 130.000 personas y de la agronomía dependen 3 millones.

- 3.- Comparado con los agrónomos, los profesionales que vienen de otras carreras tienen una formación más sólida en la metodología científica
- 12.- La Facultad sigue sacando gente que domina las materias productivas o biológicas, pero le falta otra parte: la del gerenciamiento, la formación empresarial, la de la prospectiva que los agrónomos tienen que asumir.

Caracterización del factor 2

Visión socio económico ecológico sustentable

Este factor tiene una mirada hacia el desarrollo, el rol de la Universidad y el futuro agrónomo, con un fuerte énfasis en la sustentabilidad, en todos sus aspectos: social, económico y ecológico. Entiende que el rol futuro de la Universidad deberá apuntar hacia sistemas integrales, con una visión interdisciplinaria y holística. Cree importante que la Facultad considere la ruralidad.

Este parece ser el factor más crítico en cuanto a la formación actual que brinda la Facultad en lo que podríamos llamar un nivel macro u holístico y la capacidad propositiva, considerando su acuerdo con las afirmaciones 28 y 29, pero no ve problemas en cuanto a la solidez y amplitud de la formación (afirmaciones 3 y 12).

Este factor está integrado por agrónomos y productores cuyas edades oscilan entre 48 y 58 años.

c) Factor 3

Mayor desacuerdo

Mayor acuerdo

-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
3	30	27	28	21	5	19	7	9
11	10	24	22	25	23	2	1	14
	29	8	18	12	16	15	6	
			13	4	20			
				17				
				26				

Afirmaciones de mayor acuerdo

+4

- 9.- Junto a su formación ética, de persona libre y socialmente responsable, un profesional de calidad superior es alguien que adquirió una buena formación científica y un agudo sentido práctico, el hábito de pensar con originalidad, el placer de estudiar en forma permanente y la habilidad de utilizar conocimientos específicos para resolver problemas nuevos y complejos.

- 14.- Para cualquier clase de desarrollo la educación es central; la generación de una cultura que sea capaz de crecer, de desarrollarse y de desarrollar a la gente.

+3

- 7.- El rigor en el conocimiento es esencial, no importa si se es investigador o no; el profesional debe poder plantear problemas, definirlos y buscar métodos adecuados para comprobar sus hipótesis.
- 1.- El agrónomo del futuro tiene que poder hacer extensión, transmitir conocimientos de su especialización, conocimientos biológicos, productivos y económicos para ejecutar proyectos, preservando lo ambiental y con enfoque territorial.
- 6.- Es bueno que la Facultad mire a la agricultura no sólo como una máquina de producir alimentos o dinero, sino que mire también el trasfondo ambiental, social y cultural, es decir la integralidad y sostenibilidad de los sistemas.

Afirmaciones de mayor desacuerdo

-4

- 11.- El desarrollo agropecuario pasa por tres ejes: a) la Facultad de Agronomía, con una dinámica de adecuación de su carrera; b) la reglamentación de la profesión a través de la AIA; y c) un legislativo que ponga en vigencia esos conceptos.
- 3.- Comparado con los agrónomos, los profesionales que vienen de otras carreras tienen una formación más sólida en la metodología científica.

-3

- 29.- En la Facultad está faltando la formación de individuos realmente transformadores, que piensen en función de crear cosas y transformar realidades.
- 30.- Las perspectivas y la viabilidad de la agricultura familiar pasa por el enfoque agroecológico. La sustentabilidad en su visión más profunda e integral le abre un universo enorme a la agricultura familiar.
- 10.- La Facultad no debería estar pensando tanto en la ruralidad, sino en la agronomía; en Uruguay, a la ruralidad pertenecen 130.000 personas y de la agronomía dependen 3 millones.

Caracterización del factor 3

Visión educación como eje principal

Este factor hace especial énfasis en la educación y éste se refleja en todos los aspectos: desarrollo, rol de la Universidad y formación del futuro agrónomo. Reclama una formación sólida y capacidad de poder transmitir los conocimientos, tiene también una mirada hacia lo sustentable en cuanto a la formación y el desarrollo; aunque no con el énfasis que lo hace el factor 2; ya que manifiesta desacuerdo con que las perspectivas y la viabilidad de la agricultura familiar pasen por el enfoque agroecológico.

Este factor está integrado en su totalidad por agrónomos entre 40 y 63 años, que se desempeñan en diferentes instituciones públicas y privadas, así como profesionales independientes.

d) Caracterización del conjunto de factores

La matriz de correlaciones muestra la mayor correlación entre el factor 1 y el 3, hecho que puede verificarse en la interpretación, ambos factores hacen hincapié en la formación, pero con diferentes énfasis.

Como consenso para los tres factores aparecen las afirmaciones 19, 3 y 11.

- Los tres factores acuerdan con la afirmación 19: *“El profesional debe tener una gran vocación de trabajo en equipo, saber compartir distintas visiones desde diferentes disciplinas y profesiones; no pueden haber especialistas en todo”*;
- Los tres factores están en desacuerdo con la afirmación 3: *“Comparado con los agrónomos, los profesionales que vienen de otras carreras tienen una formación más sólida en la metodología científica”*; y con la afirmación 11: *“El desarrollo agropecuario pasa por tres ejes: a) la Facultad de Agronomía, con una dinámica de adecuación de su carrera; b) la reglamentación de la profesión a través de la AIA; y c) un legislativo que ponga en vigencia esos conceptos”*.

Esto muestra en los tres casos una línea de pensamiento común, en cuanto a la especialización y al trabajo en equipo, así como un rechazo a que el desarrollo agropecuario pase por la reglamentación de la profesión y adecuación de la carrera. También es de resaltar que todos concuerdan en que la formación actual ofrece solidez científica adecuada o al menos no inferior que la de otros profesionales.

Las afirmaciones que diferencian a los factores son esencialmente las que marcan la pauta de pensamiento de cada uno de los factores. En este estudio en particular es importante resaltar que aquellas afirmaciones con las que los individuos pertenecientes a cada factor tiene un mayor acuerdo, son también las que los diferencian significativamente de los otros. También enfatizan los puntos de vista. Por ejemplo en el caso de la afirmación número 30 diferencia al factor 2 de los otros: este factor manifiesta acuerdo (+3), el factor 3 está en desacuerdo (-3) y para el factor 1 es indiferente (-1). Otro caso interesante es la afirmación 29, con la que el factor 2 está de acuerdo (+3) mientras que los factores 1 y 3 están en desacuerdo (-4 y -3 respectivamente).

Para el factor 1 las afirmaciones que lo diferencian de los otros 2 (significación <.01) son:

- 13.- **La Facultad debe integrarse más al mundo real del productor y de las empresas con sus problemáticas; debe integrarse con instituciones públicas y organizaciones privadas para investigar junto con el país real, no quedarse en el país de los libros y de la investigación que no tiene mucha razón de ser, debe usar bien los recursos que posee, ser pragmática y no romántica, sin dejar de dar la formación humana, pero hacerlo con herramientas modernas. (4)**
- 16.- **Considerando como se están desarrollando los mercados internacionales, Uruguay tendrá que trabajar mucho en las cadenas productivas, la inocuidad de los alimentos, la trazabilidad de los productos y realizar mayor inversión en tecnología. (4)**
- 1.- **El agrónomo del futuro tiene que poder hacer extensión, transmitir conocimientos de su especialización, conocimientos biológicos, productivos y económicos para ejecutar proyectos, preservando lo ambiental y con enfoque territorial. (1)**
- 21.- **La especialización es necesaria; la integración de la Facultad y la Universidad en lo que ahora es el currículo abierto creo que es un gran paso. (0)**
- 10.- **La Facultad no debería estar pensando tanto en la ruralidad, sino en la agronomía; en Uruguay, a la ruralidad pertenecen 130.000 personas y de la agronomía dependen 3 millones. (-1)**
- 30.- **Las perspectivas y la viabilidad de la agricultura familiar pasa por el enfoque agroecológico. La sustentabilidad en su visión más profunda e integral le abre un universo enorme a la agricultura familiar. (-1)**

Las afirmaciones que diferencian al factor 2 (significación $<.01$) son las siguientes:

- 28.- La formación que se brinda en la Facultad sigue la tendencia cultural de ver las cosas fragmentadas y el mundo nos está demostrando que es necesario trabajar sobre sistemas integrales, con visión interdisciplinaria y holística. (+4)
- 30.- Las perspectivas y la viabilidad de la agricultura familiar pasa por el enfoque agroecológico. La sustentabilidad en su visión más profunda e integral le abre un universo enorme a la agricultura familiar. (+3)
- 29.- En la Facultad está faltando la formación de individuos realmente transformadores, que piensen en función de crear cosas y transformar realidades. (+3)
- 24.- La Facultad de Agronomía tiene que tener un desarrollo profundo de las ciencias básicas, pero hay que darle al estudiante la "alegría" de que sirven para algo; por eso tienen que estar muy relacionadas con el conocimiento y las necesidades de la realidad agropecuaria. (+1)
- 7.- El rigor en el conocimiento es esencial, no importa si se es investigador o no; el profesional debe poder plantear problemas, definirlos y buscar métodos adecuados para comprobar sus hipótesis. (0)
- 23.- A la Facultad de Agronomía le falta un encare global necesario para insertarse en el mercado laboral; debe desarrollar la investigación y extensión como bases del desarrollo de la enseñanza de grado y también para mejorar su oferta de educación permanente y de posgrados. (-1)
- 2.- El nuevo agrónomo debe ser innovador, apostar a la modernización y al adelanto técnico, más que a posiciones ideológicas, y darle un contexto económico y social a sus recomendaciones. (-2)
- 12.- La Facultad sigue sacando gente que domina las materias productivas o biológicas, pero le falta otra parte: la del gerenciamiento, la formación empresarial, la de la prospectiva que los agrónomos tienen que asumir. (-3)

Para el factor 3 las afirmaciones que lo diferencian (significación $<.01$) son:

- 9.- Junto a su formación ética, de persona libre y socialmente responsable, un profesional de calidad superior es alguien que adquirió una buena formación científica y un agudo sentido práctico, el hábito de pensar con originalidad, el placer de estudiar en forma permanente y la habilidad de utilizar conocimientos específicos para resolver problemas nuevos y complejos. (+4)
- 14.- Para cualquier clase de desarrollo la educación es central; la generación de una cultura que sea capaz de crecer, de desarrollarse y de desarrollar a la gente. (+4)
- 15.- La Facultad y la Universidad, deben buscar la excelencia académica, la capacidad de preguntarse y tener un método adecuado para responderse sin más preconceptos que la lógica. (+2)
- 5.- El estudiante que sale de Facultad ingresa al sector productivo para aprender. La Facultad le da armas para empezar a aprender, pero no le da conocimiento como para empezar a trabajar, falta formación práctica. (+1)
- 26.- Hay problemas importantes en la formación de los estudiantes y grandes áreas desatendidas en toda la Universidad de la República, como los agros negocios. (0)
- 8.- Agua, suelo y clima: hay que profundizar en eso. El uso de los recursos naturales como cosa básica; eso distinguirá al agrónomo del resto de las carreras universitarias (-2)
- 30.- Las perspectivas y la viabilidad de la agricultura familiar pasa por el enfoque agroecológico. La sustentabilidad en su visión más profunda e integral le abre un universo enorme a la agricultura familiar. (-3)

Finalmente a modo de panorama general se muestra como fueron calificadas las afirmaciones para cada uno de los factores:

Afirmaciones y valores otorgados para cada factor

	Afirmación	Factores		
		1	2	3
1	El agrónomo del futuro tiene que poder hacer extensión, transmitir conocimientos de su especialización, conocimientos biológicos, productivos y económicos para ejecutar proyectos, preservando lo ambiental y con enfoque territorial	1	4	3
2	El nuevo agrónomo debe ser innovador, apostar a la modernización y al adelanto técnico, más que a posiciones ideológicas, y darle un contexto económico y social a sus recomendaciones.	3	-2	2
3	Comparado con los agrónomos, los profesionales que vienen de otras carreras tienen una formación más sólida en la metodología científica.	-3	-3	-4
4	La Facultad debe diversificar y ampliar su oferta de formación en ciencias agrarias a todos los niveles, con base en la investigación y extensión, integrándose con otras instituciones y organizaciones, para llegar a distintos puntos del país y desarrollar nuevos perfiles profesionales.	2	1	0
5	El estudiante que sale de Facultad ingresa al sector productivo para aprender. La Facultad le da armas para empezar a aprender, pero no le da conocimiento como para empezar a trabajar, falta formación práctica	-2	-1	1
6	Es bueno que la Facultad mire a la agricultura no sólo como una máquina de producir alimentos o dinero, sino que mire también el trasfondo ambiental, social y cultural, es decir la integralidad y sostenibilidad de los sistemas.	1	3	3
7	El rigor en el conocimiento es esencial, no importa si se es investigador o no; el profesional debe poder plantear problemas, definirlos y buscar métodos adecuados para comprobar sus hipótesis.	3	0	3
8	Agua, suelo y clima: hay que profundizar en eso. El uso de los recursos naturales como cosa básica; eso distinguirá al agrónomo del resto de las carreras universitarias.	1	0	-2
9	Junto a su formación ética, de persona libre y socialmente responsable, un profesional de calidad superior es alguien que adquirió una buena formación científica y un agudo sentido práctico, el hábito de pensar con originalidad, el placer de estudiar en forma permanente y la habilidad de utilizar conocimientos específicos para resolver problemas nuevos y complejos.	2	1	4
10	La Facultad no debería estar pensando tanto en la ruralidad, sino en la agronomía; en Uruguay, a la ruralidad pertenecen 130.000 personas y de la agronomía dependen 3 millones.	-1	-3	-3
11	El desarrollo agropecuario pasa por tres ejes: a) la Facultad de Agronomía, con una dinámica de adecuación de su carrera; b) la reglamentación de la profesión a través de la AIA; y c) un legislativo que ponga en vigencia esos conceptos.	-4	-4	-4
12	La Facultad sigue sacando gente que domina las materias productivas o biológicas, pero le falta otra parte: la del gerenciamiento, la formación empresarial, la de la prospectiva que los agrónomos tienen que asumir.	0	-3	0
13	La Facultad debe integrarse más al mundo real del productor y de las empresas con sus problemáticas; debe integrarse con instituciones públicas y organizaciones privadas para investigar junto con el país real, no quedarse en el país de los libros y de la investigación que no tiene mucha razón de ser, debe usar bien los recursos que posee, ser pragmática y no romántica, sin dejar de dar la formación humana, pero hacerlo con herramientas modernas.	4	0	-1
14	Para cualquier clase de desarrollo la educación es central; la generación de una cultura que sea capaz de crecer, de desarrollarse y de desarrollar a la gente.	0	0	4

15	La Facultad y la Universidad, deben buscar la excelencia académica, la capacidad de preguntarse y tener un método adecuado para responderse sin más preconcepciones que la lógica.	0	-1	2
16	Considerando como se están desarrollando los mercados internacionales, Uruguay tendrá que trabajar mucho en las cadenas productivas, la inocuidad de los alimentos, la trazabilidad de los productos y realizar mayor inversión en tecnología	4	0	1
17	La Facultad de alguna manera tendría que replantearse o analizar su rol, ya que es casi inexistente en relación con las discusiones de los problemas de la profesión y eso la empobrece.	-2	-1	0
18	Cuando se busca a un agrónomo hay que pasar por varias entrevistas para conseguir un candidato que tenga conocimiento adquirido en profundidad y con firmeza. Se ven buenas notas en los currículos, pero el conocimiento adquirido es superficial.	-3	-2	-1
19	El profesional debe tener una gran vocación de trabajo en equipo, saber compartir distintas visiones desde diferentes disciplinas y profesiones; no puede haber especialistas en todo.	3	2	2
20	La Facultad de Agronomía no sólo tiene el rol de formar profesionales, sino también de responder a las demandas del sector agropecuario, a nivel nacional y regional, con sensibilidad, espíritu científico y seriedad que le permitan enfrentar esos problemas.	2	1	1
21	La especialización es necesaria; la integración de la Facultad y la Universidad en lo que ahora es el currículo abierto creen que es un gran paso.	0	0	0
22	El desarrollo rural implica mucho más que crecimiento económico, también implica una serie de actividades que muchas veces se focalizan hacia sectores particulares de productores, pequeños, medianos, etc.	0	2	-1
23	A la Facultad de Agronomía le falta un encare global necesario para insertarse en el mercado laboral; debe desarrollar la investigación y extensión como bases del desarrollo de la enseñanza de grado y también para mejorar su oferta de educación permanente y de posgrados.	1	-1	1
24	La Facultad de Agronomía tiene que tener un desarrollo profundo de las ciencias básicas, pero hay que darle al estudiante la "alegría" de que sirven para algo; por eso tienen que estar muy relacionadas con el conocimiento y las necesidades de la realidad agropecuaria.	-1	1	-2
25	El desarrollo del país no se mide por el PBI, es un tema integral y se mide por la calidad de vida de la gente.	0	2	0
26	Hay problemas importantes en la formación de los estudiantes y grandes áreas desatendidas en toda la Universidad de la República, como los agro negocios.	0	2	0
27	A la Facultad les están faltando referentes profesionales, espejos profesionales en los que reflejarse.	-3	-2	-2
28	La formación que se brinda en la Facultad sigue la tendencia cultural de ver las cosas fragmentadas y el mundo nos está demostrando que es necesario trabajar sobre sistemas integrales, con visión interdisciplinaria y holística.	-1	4	-1
29	En la Facultad está faltando la formación de individuos realmente transformadores, que piensen en función de crear cosas y transformar realidades.	-4	3	-3
30	Las perspectivas y la viabilidad de la agricultura familiar pasa por el enfoque agroecológico. La sustentabilidad en su visión más profunda e integral le abre un universo enorme a la agricultura familiar.	-1	3	-3

5.- Conclusiones

Se puede decir que en general no hay grandes críticas a la formación actual, pero que hay tres visiones de cómo debería ser el nuevo profesional, el rol de la Universidad-Facultad y como se ve el desarrollo rural.

El factor 1 que representa la que denominamos una "Visión moderna científica especializada e integradora", que considera el rol de la Universidad integrada desde el nivel del productor a las grandes empresas; relaciona el desarrollo rural con la integración a los mercados internacionales y a la inversión en tecnología y ve al futuro profesional como alguien con gran vocación de trabajo, especializado y riguroso en el conocimiento que apueste a la innovación sin dejar de lado el contexto económico y social en sus recomendaciones. Esta visión es promovida en su mayoría por ingenieros agrónomos (en cargos de dirección e investigadores) de entre los 46 y 60 años.

El factor 2 que representa la que llamamos una "Visión socio económico ecológico sustentable", que ofrece una mirada sobre el desarrollo agropecuario, el rol de la Universidad y del futuro agrónomo, con un fuerte énfasis en la sustentabilidad en sentido amplio, donde la Facultad centrará su atención en lo rural, pero entendiendo que se deberá apuntar hacia sistemas integrales y formar a los profesionales con una visión interdisciplinaria, holística y con mayor capacidad emprendedora. Esta visión es promovida por agrónomos y productores de entre 48 y 58 años.

El factor 3 que representa la que denominamos "Visión educación como eje principal", el cual pone especial énfasis en la educación en todos los aspectos: desarrollo, rol de la Universidad y formación del futuro agrónomo. Reclama una formación sólida y capacidad de los profesionales para comunicar los conocimientos, promoviendo la sustentabilidad en la formación y el desarrollo agropecuario (con menor énfasis que en el factor 2). Esta visión es promovida por agrónomos (independientes y de instituciones públicas y privadas) de entre 40 y 63 años.

En los tres casos existe una línea de pensamiento común en cuanto a reconocer que la formación actual ofrece solidez científica adecuada o al menos no inferior que la de otros profesionales, que es necesario mantener junto a la formación para el trabajo en equipos interdisciplinarios, así como un rechazo a que el desarrollo agropecuario pase por la reglamentación de la profesión y adecuación de la carrera.

Desde el punto de vista de análisis estrictamente estadístico, los 3 factores son sólidos, el factor 1 tiene 9 de los 29 individuos, el factor 2 tiene 5, y el factor 3 tiene 10. Cinco individuos no clasificaron dentro de los tres factores, dos por no correlacionar significativamente con ningún factor y 3 por correlacionar significativamente con más de un factor, lo que la metodología llama "confundido". Estos 3 factores explicaron el 52 por ciento de la varianza total. Existe cierta correlación entre el factor 1 y el 3 (0.56) ya que hay bastante similitud en la forma en que rankean las observaciones de la parte central de la distribución, entre -2 y +2, sin embargo son diferentes en las afirmaciones de más peso que aparecen en los extremos.

Bibliografía

- Brown, S.R. (1980). Political subjectivity: Applications of Q methodology in political science. New Haven, CT: Yale University Press.
- Brown, S.R. (1993). A primer on Q methodology. *Operant Subjectivity*, 16(3/4), 91-138.
- Brown, S.R. (2002). Q technique and questionnaires. *Operant Subjectivity*, 25(2), 117-126.
- Everitt, B.S., & Dunn, G. (2001) Applied multivariate data analysis (2nd ed.) New York: Oxford University Press Inc.
- Kim, J. O. & Mueller, C. W. (1978) Factor Analysis: Statistical methods and practical issues (Vol. 14) Newbury Park, CA: Sage Publications.
- McKeown, B. & Thomas, D. (1988) Q Methodology (Vol. 66). Newbury Park, CA: Sage Publications.

Anexo: Listado de los participantes en la Fase 2, en orden alfabético

Informantes calificados	Organización / Empresa y cargo
Aguerre, Tabaré (Ing. Agr., productor)	ACA, Presidente.
Albín, Alfredo (Ing. Agr. Ph.D)	INIA LB, Director de Programa
Berterreche, Andrés (Ing. Agr.)	MGAP, Subsecretario
Bértola, Hugo (Productor)	APODU, directivo.
Carbone, Fernando (Ing. Agr.)	JUMECAL, Asesor Técnico
Deambrosi, Enrique (Ing. Agr.)	INIA, investigador
De León, Leonardo (empleado)	ALUR, Gerente General
Echeverría, Alejandro (Ing. Agr.)	IMFlorida, Director Gral. de Desarrollo Sustentable; Asesor Privado
Ferreira, Martín (Ing. Agr.)	INAC, Asesor en Proyectos
Formoso, Daniel (Ing. Agr.)	SUL, investigador
Furest, Juan Pablo (Ing. Agr. O. Granjera)	UPROA, directivo; productor y asesor privado.
Gabard, Zulma (Ing. Agr.; productora)	Empresa Privada; INASE, directiva por ANVU.
Liberman, Víctor (Productor)	Asociación de productores de cerdos, Presidente.
López, Fernando (Productor)	CNFR (Comisión Nacional de Fomento Rural), Secretario Gral.
Luizzi, Domingo (Ing. Agr., MSc.; Productor; ex docente Fac. Agronomía)	Empresa privada agrícola ganadera
Naveiro, Sylvia (Ing. Agr. O. Agrícola-ganadera)	BROU, División Agropecuaria, Gerente Ejecutiva
Oyhantçabal, Walter (Ing. Agr., MSc)	MGAP-OPYPA-Unidad de cambio climático, Coordinador
Paolino, Carlos (Ing. Agr.; ex docente Fac. Agronomía)	LATU, Director
Petrini, Luis (Ing. Agr. Orientación Forestal)	Asesor y consultor privado
Pigurina, Guillermo (ing. Agr.)	Frigorífico Canelones (Director Comercial)
Posse, Juan Pedro (Ing. Agr.)	Weyerhaeuser, Gerente Tecnología Forestal
Queheille, Pedro (Ing. Agr., productor)	ACA, AIA e INASE (integrante de Directivas)
Rico, Gastón (Ing. Agr. MSc)	CAF, Gerente
Stirling, Ernesto (Ing. Agr., productor)	Empresa privada; ACA, directive
Terra, Juan Pablo (Ing. Agr.)	Escritorio Rural y DIPRODE
Torres, Alicia (Ing. Agr.; ex docente Fac. Agronomía)	MVOTMA- DINAMA, Directora
Vilaró, Francisco (Ing. Agr. PhD)	INIA LB, Jefe de Programa
Zorrilla, Daniel (Ing. Agr.)	ANPL, Asesor; AIA, Presidente; Consultor privado
Zerbino, José (Ing. Agr., Productor)	Empresa privada; ARU