

# Perfiles de egreso para la formación de profesionales de la agronomía

EJE TEMÁTICO: EDUCACIÓN SUPERIOR, POLÍTICA Y SOCIEDAD

**Gustavo Marisquirena,**

1 Facultad de Agronomía - Universidad de la República, Uruguay, [gustavom@fagro.edu.uy](mailto:gustavom@fagro.edu.uy)

## RESUMEN

Desde su creación en 1906 la Facultad de Agronomía ha desarrollado su labor de enseñanza técnica, profesional y científica agropecuaria, en el marco de una persistente polémica sobre el objetivo de la formación ofrecida que ha oscilado entre el cientificismo teórico y el pragmatismo absoluto, entre la especialización temprana y la formación generalista. En el marco de los procesos de Acreditación Regional de Carreras Universitarias promovidas en el MERCOSUR (sistema ARCUSUR), esta discusión ha renovado su vigencia y es posible –y deseable– que no termine. En ese contexto cabe preguntarse: ¿cuáles son los conocimientos fundamentales que deben poseer los futuros profesionales?, ¿qué roles esperan los docentes y empleadores que ellos cumplan? y ¿cómo debe desarrollarse el proceso de formación científico-profesional?. Atendiendo a estos planteos se desarrolló un trabajo de investigación entre 2008 y 2012 que se postuló como supuesto que es posible formular un perfil de egreso de la carrera de ingeniería agronómica que resulte aceptable para los distintos enfoques de la formación profesional, sin que ello implicara acuerdos

sobre cuáles son los conocimientos fundamentales y los procedimientos para enseñarlos, lo cual deja sin resolver el rediseño del Plan de Estudios. Este documento pretende contribuir al conocimiento sobre los factores que inciden en la formación académica y en la formulación de planes de educación en ciencias agrarias, así como identificar la demanda de conocimientos que plantean empleadores, profesionales y docentes para el desempeño de los futuros profesionales. Para el estudio se combinaron entrevistas semi-estructuradas con informantes calificados, aplicación de la Metodología Q con profesionales y empleadores, y encuestas de pauta semiestructurada y autoadministrada con los docentes. El estudio permitió identificar tres visiones de los profesionales y empleadores sobre la formación requerida: Visión moderna científica especializada e integradora, Visión socio económico ecológico sustentable y Visión educación como eje principal. Cada una implica distintas combinaciones y enfoques de los contenidos a desarrollar en la enseñanza. Desde la óptica de los docentes

consultados se evidencia la diversidad de opiniones e ideas existente para la consideración del posible contexto en que se desenvolverán los profesionales y las características, conocimientos o competencias que deberían poseer para desempeñarse allí. Esta diversidad revela las dificultades existentes para lograr un acuerdo en la construcción de un nuevo “código curricular”, llevando a sucesivos pequeños “arreglos” del Plan de Estudios vigente en

función de las correlaciones de fuerzas internas. La no existencia de un liderazgo académico fuerte lleva a una suerte de estancamiento de la discusión, más aún cuando en ella no están en juego argumentos epistemológicos o pedagógicos de fondo con lo que, pese a haber acordado un perfil de egreso para la carrera, no es posible concordar en los procedimientos y contenidos para conseguirlo.

**Palabras clave:** Formación profesional, Educación agraria, Ciencias agrarias

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde su creación en 1906 la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República (UdelaR) ha desarrollado su labor de formación para el trabajo técnico, profesional y científico en el medio agropecuario. Esa labor educativa no ha sido nunca producto de un consenso, tal como lo señalan Ruíz et al. (2007) al revisar el centenario de vida de la institución. Desde el comienzo se ha debatido sobre el objetivo de la formación que se debía brindar, oscilando entre el cientificismo teórico y el pragmatismo absolutos, y entre la especialización temprana y la formación generalista. Esta discusión se mantiene vigente y es posible –y tal vez deseable- que no termine.

En ocasión de la evaluación para la acreditación de la carrera procesada en el ámbito del MERCOSUR entre 2008 y 2009, los Pares Evaluadores nos comentaban una peculiaridad de nuestra situación al ser la única oferta nacional para formación de Ingenieros Agrónomos (si bien a partir de 2010 se instaló una oferta privada). Su comentario refería a que en los demás países de la región (y también fuera de ella) la existencia de varias ofertas de la misma profesión distribuida entre varias Universidades con localizaciones diversas, permitía atender la multiplicidad de necesidades de cada país, desarrollando en cada institución un perfil de carrera particular, ajustado a determinados problemas de la producción o del rol de los profesionales (investigadores, extensionistas o gestores, por ejemplo). En cambio, para nuestro caso, por el hecho de ser una propuesta de carrera “monopólica” la discusión de la atención a las diversas necesidades del país y de los desempeños profesionales, presentes y futuros, se debía resolver en la discusión dentro de la Facultad, para determinar una oferta formativa satisfactoria a múltiples intereses.

En esos debates se gestó el Plan de Estudios vigente (1989), debate que aún continúa y que seguramente no terminará con la elaboración de uno o más nuevos planes. El presente trabajo, pretende contribuir a ese debate aportando algunos conocimientos organizados a partir de las ideas de los actores institucionales y su confrontación con el marco teórico seleccionado para el estudio.

## 2. PROBLEMÁTICA Y CONTEXTO

La educación en general y la de las ciencias agrarias en particular debe considerar las condiciones imperantes en el ambiente en que se desarrolla, contemplando los ámbitos de la sociedad, la cultura y lo agropecuario, además del universitario y el de la Facultad que propone la enseñanza profesional.

La velocidad y significación de los cambios que están ocurriendo a nivel mundial y nacional es cada vez mayor, gravitando fuertemente en las condiciones para el trabajo de los profesionales en general y de la agronomía en particular. La proyección exportadora de algunas producciones agroindustriales –que aportan más del 70% del ingreso nacional- o su concentración en el mercado interno, tienen indudable significación en la economía y la seguridad alimentaria del país. El desarrollo científico y tecnológico internacional y su promoción nacional mediante la Agencia Nacional de Investigación e Innovación, las políticas específicas del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) para la conservación de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente, exigen mejor formación y preservan un espacio de trabajo profesional para los agrónomos, demandando la definición de posiciones éticas, sociales y políticas de los profesionales, que deberían estar consideradas en su formación.

Por otra parte, se percibe un cambio en el comportamiento de las nuevas generaciones.

Las formas de comunicación, los valores sociales que reconocen, las modalidades de vinculación entre sí, con terceros y con los objetos de estudio, los intereses que les mueven, son diferentes a los que “tradicionalmente” se suponían en los estudiantes universitarios. Desafiando la labor de las instituciones de educación superior.

Las autoridades de la UdelaR, conscientes del fenómeno, buscaron poner a la institución a tono con las nuevas demandas, ampliando y descentralizando su sedes y su oferta formativa a escala nacional, en relación con las demás estructuras de la educación pública y con participación de los actores sociales locales. Ejemplos de ello son el Programa de Tecnólogos, en conjunto con el Consejo de Educación Técnico Profesional (CETP-UTU) o desde 2010 el Campus en la ciudad de Tacuarembó en conjunto con el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA). La intención de diversificar la oferta y abrir nuevas formas de tránsito curricular, se han potenciado con la aprobación en 2011 de la “Ordenanza de Estudios de Grado y otros Programas de Formación Terciaria”.

Desde 1906 y durante la mayor parte de su historia la Facultad de Agronomía tuvo a su cargo la formación de profesionales en el marco de una única carrera conducente al título de “Ingeniero Agrónomo”, en el contexto de una estructura universitaria donde predominaba la configuración de “una facultad-una carrera-un plan de estudios”. A partir de la recuperación de la autonomía universitaria a mitad de los '80 y atendiendo a los factores antes mencionados se han realizado cambios significativos al aprobar el Plan de Estudios de 1989, modificar la organización académica, desarrollar la oferta de educación permanente, maestrías y doctorados, interviniendo también en la generación de nuevas carreras de grado y la articulación en otras formaciones terciarias en el marco del Sistema Nacional de Enseñanza Terciaria y Superior Agraria (SiNETSA), a la vez que la matrícula de ingeniería agronómica creció casi un 300% entre 2002 y 2012, con un ingreso actual de 350 estudiantes por año. No obstante, la sensación interna es de poca movilidad y de escasa efectividad en la formación de los profesionales.

Los procesos de evaluación institucional promovidos por UdelaR y la Acreditación de Carreras en el contexto MERCOSUR, a la vez que certificaron la buena calidad educativa, evidenciaron potencialidades y carencias de la formación de los agrónomos, tanto en la definición de contenidos, como en la enseñanza de estos y en la organización curricular.

Más allá de Planes o Programas, es el docente, en el ámbito específico de su clase el que determina lo que efectivamente se enseña y como lo enseña. Y, dentro de sus grupos disciplinares, son quienes organizan la selección concreta de contenidos a ser enseñados. No obstante, lo enseñado debe guardar un alto grado de pertinencia con las demandas que el medio agropecuario exige a los profesionales de las ciencias agrarias. Por tal razón, este trabajo consideró las opiniones y definiciones de la población docente y las de los egresados y empleadores, en tanto son quienes enfrentan directamente la resolución de problemas y perciben las nuevas demandas de conocimientos que requiere el ejercicio profesional.

### **3. OBJETIVO GENERAL**

Contribuir al conocimiento sobre las opiniones de los actores que inciden en la formación académica y en su organización mediante la formulación y desarrollo de planes y programas de educación en ciencias agrarias.

Objetivos Específicos:

- identificar la demanda de competencias que se perciben necesarias, en el presente y a futuro, por parte de los actuales profesionales y empleadores del ambiente agrario.
- identificar las competencias relevantes que los docentes perciben como prioritarias

para una educación académico-profesional adecuada y constituyen parte fundamental de la cultura institucional.

#### **4. METODOLOGÍA**

A los efectos de lograr un mayor grado de acercamiento al objeto de estudio y las percepciones de los distintos actores, se combinaron técnicas cuanti y cualitativas, procediendo a:

- a) relevar la visión desde el ámbito externo a la Facultad, de los demandantes de servicios profesionales y de quienes los ofrecen: empleadores, egresados y personal vinculado a instituciones públicas u organizaciones privadas, mediante entrevistas abiertas a informantes calificados para recoger diversidad de opiniones y la Metodología Q (Stephenson, 1953) a un grupo de referentes seleccionado, para establecer patrones de respuestas.
- b) relevar la visión de los docentes que participan en distintas etapas de la formación profesional, a partir de la revisión documental (período 2008-2012) y una encuesta autoadministrada, de pauta semi-estructurada, dirigida a los docentes responsables de la conducción académica de la Facultad. :

El proceso metodológico apuntó a recoger la subjetividad presente en el medio en que se realiza el proceso de formación, a la vez que identificar las distintas posiciones entre quienes integran la población consultada. La selección de los instrumentos y su aplicación se realizó con el propósito de contribuir a asegurar la mayor cobertura, amplitud y calidad posibles de la información requerida.

En la primera fase los informantes calificados se definieron en consulta con el Consejo de la Facultad, a fin de cubrir la diversidad de ideas presentes en el medio, debiendo ser siempre personas de reconocida trayectoria profesional, con quienes se realizaron entrevistas en profundidad a partir de una pauta semi-estructurada.

En la segunda fase se aplicó la metodología Q, la cual provee una base para el estudio sistemático de la subjetividad. El objetivo fue comprender el punto de vista de los individuos participantes en el estudio combinando métodos cuantitativos con cualitativos mediante el análisis factorial de individuos como un todo, en contraposición con los análisis de características. Esta metodología requería un mínimo de 20 y un máximo de 30 entrevistas dentro del grupo de informantes (profesionales-empleadores). 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 de distintos grupos de personas vinculadas al proceso de formación y a las demandas del desempeño de los profesionales de la Facultad de Agronomía, como actores activos en el desarrollo del país. La correlación entre los perfiles personales indica puntos de vista similares, en tanto los factores resultantes del análisis representan grupos de subjetividad que son operativos (Brown, 1993).

La tercera fase consistió en la aplicación de la encuesta a los docentes que deciden sobre la enseñanza: Directores de Departamentos. integrantes de las Comisiones Técnicas Departamentales, además de Directores de Estaciones Experimentales y responsables de unidades de apoyo académico de la Facultad de Agronomía.

#### **5. RESULTADOS**

##### **5.1. Entrevistas a informantes calificados**

Se entrevistaron 17 profesionales y empleadores, cuyas respuestas ilustraron la diversidad de opiniones presentes en el medio agropecuario, tanto respecto de los cometidos centrales de la Facultad de Agronomía en el contexto nacional, como de la formación necesaria de los profesionales en las ciencias agrarias, identificándose temas en los que se requería mayor formación y las capacidades que deberían desarrollarse por los futuros profesionales en ciencias agrarias. El universo de ideas resultantes fueron tomadas como insumo para desarrollar la siguiente fase de la investigación.

## 5.2. Metodología Q

La consulta con esta metodología se realizó con 30 personas de reconocida trayectoria en el medio agropecuario, quedando 29 consultas válidas y una que debió descartarse por incompleta.

El universo de ideas, creencias y pensamientos relativos al objeto de estudio aportados por los informantes calificados, se organizó en las siguientes dimensiones 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 extrajeron, no literalmente, aquellas que representaban a las distintas dimensiones del estudio y que cubrían las diferentes opiniones manifestadas, tomándose seis ideas claves dentro de cada dimensión. Estas ideas constituyeron 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, sin opuestos directos entre sí, fueron numeradas en forma aleatoria y se pidió a los consultados que las ordenaran según su grado de acuerdo o desacuerdo con ellas.

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”).

Tabla 1 Coeficientes de los Factores

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

El factor 1, al que se denominó “Visión moderna científica especializada e integradora”, 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, al que se llamó “Visión socio económico ecológico sustentable”, 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, denominado “Visión educación como eje principal”, 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 hay una línea de pensamiento común, en la discusión de la especialización, la importancia del trabajo en equipo, el rechazo a que el desarrollo agropecuario pase por la reglamentación de la profesión y adecuación de la carrera y que la formación actual ofrece solidez científica adecuada o al menos no inferior que la de otros profesionales.

### **5.3. Encuesta a docentes**

Fue respondida por docentes de 11 unidades académicas de las 15 presentes en la Facultad. El 50% de las respuestas se discutieron en grupos, lo cual le dio una mayor cobertura a la consulta.

La pauta incluyó cinco temas de interés de la institución, de los cuales a continuación se exponen las ideas principales que reflejó el procesamiento de la consulta:

- Flexibilizar y diversificar perfiles, pero estos no se evidenciaron nítidamente.
- La cuantía de lo obligatorio haría difícil la pretendida flexibilidad en la formación.
- Énfasis en la formación científico-técnica, similar a Factores 1 y 2 identificados por personas que no cumplen un rol docente como parte de su actividad profesional o laboral.
- Se observan propuestas que atienden centralmente al proceso de educación en forma integral en tanto profesionales y ciudadanos, (simil Factor 3 ).
- Algunos: imposibilidad de definir posibles escenarios futuros, (docentes de larga y reconocida experiencia en investigación y enseñanza).
- Mejoras en la enseñanza que dependen de ellos y se postulan como dependientes de un cambio de Plan.

## **6. CONCLUSIONES Y CONTRIBUCIONES**

El estudio permitió identificar de tres visiones que representan identidades, valores e intereses que se diferencian y confrontan: “Visión moderna científica especializada e integradora”, “Visión socio económico ecológico sustentable” y “Visión educación como eje principal”. No obstante, también contienen ideas en común que podrían sugerir un núcleo temático permanente para la formación profesional, con independencia de la diversidad de concepciones, aunque seguramente eso no sea tan sencillo de resolver cuando se intente definir programas de cursos y metodologías concretas a desarrollar durante los procesos de enseñanza.

Se destacan competencias que deberán poseer esos profesionales, referidas a la creatividad, versatilidad y comportamiento ético, aunque existen diferencias entre la opinión de egresados y docentes. De la consulta no se evidencian una discusión de los fundamentos epistemológicos, lo que cuestiona o debilita la formación científica que se ofrece, siendo un riesgo imponer en los estudiantes la visión dominante, a modo de un adoctrinamiento dogmático y una reproducción de saberes, en lugar de formar para el pensamiento autónomo y creativo.

## **AGRADECIMIENTOS**

A las y los colegas docentes, profesionales y empleadores que contribuyeron con su conocimiento, opiniones y trabajo en este estudio.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Díaz Barriga, A. (2004). Las profesiones ante los nuevos retos. En: Pacheco Méndez, T y Díaz Barriga, A. (Coord.). La profesión universitaria en contexto de la modernización. POMARES, México.
- Díaz, A. y Vellani, R. (2008). Educación Agrícola Superior. Experiencias, ideas, propuestas. Universidad de la República, Montevideo.
- Lucarelli, E. (2007). Teoría y práctica como innovación en docencia, investigación y actualización pedagógica. Cuadernos del IICE N° 10. Argentina, FFyL