



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

ESPECIALIZACION EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

*“PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN EL CURSO DE FITOPATOLOGÍA PARA
LA MEJORA DE LA MOTIVACIÓN Y DE LA INTEGRACIÓN DE LOS
CONTENIDOS”*

Directora: Dra. Luciana Garatte

Co-directora: Prof. Mónica Paso

Alumna: Ing. Agr. Silvina Larran

LA PLATA, 2014

DEDICATORIA

A NICOLÁS

AGRADECIMIENTOS

- *A MI DIRECTORA Y AMIGA LUCIANA, POR SU ACOMPAÑAMIENTO PERMANENTE, POR SU COLABORACIÓN, PACIENCIA Y DEDICACIÓN PARA GUIARME EN LA ELABORACIÓN DE ESTE TRABAJO FINAL.*
- *A MI CODIRECTORA MÓNICA POR SU DISPONIBILIDAD, APOYO INCONDICIONAL Y SUS CONSEJOS PARA QUE PUEDA HACER POSIBLE ESTA TAREA.*
- *A MIS COMPAÑEROS DE LOS CURSOS DE LA CARRERA DOCENTE, EN ESPECIAL A CECILIA MÓNACO Y RAÚL PÉREZ. A ELLOS MI AGRADECIMIENTO POR TODOS LOS MOMENTOS QUE COMPARTIMOS, POR EL ALIENTO Y POR LOS TRABAJOS QUE JUNTOS HICIMOS.*
- *A NICO POR COMPRENDER QUE MEJORAR CONLLEVA ESFUERZO Y SACRIFICIO. MUCHAS GRACIAS POR ACOMPAÑARME EN TODO LO QUE EMPRENDO.*
- *A LOS DOCENTES DE LA CARRERA DOCENTE/ESPECIALIZACIÓN POR LA SABIDURÍA QUE HAN SABIDO TRANSMITIR PARA MI FORMACIÓN DOCENTE.*
- *A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS DEL CIDEFI.*

INDICE	Pág.
RESUMEN	5
INTRODUCCION	8
Problema objeto de intervención.....	12
Contexto institucional.....	18
Antecedentes en el curso para la mejora de la motivación e integración de contenidos.....	22
OBJETIVOS	27
MARCO TEORICO	28
La motivación: Una condición propicia y deseable para el aprendizaje.....	28
La integración de los contenidos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.	30
La intervención.....	32
Metodología.....	35
CAPITULO I: DIAGNOSTICO DE LA PROBLEMÁTICA: PERSPECTIVA DOCENTE	36
CAPITULO II: DIAGNOSTICO DE LA PROBLEMÁTICA: PERSPECTIVA ESTUDIANTIL	45
CAPITULO III: PROPUESTA DE INTERVENCION	67
Diseño de la propuesta.....	67
Implementación de la propuesta.....	74
Evaluación de la propuesta de intervención.....	81
CONCLUSIONES	85
BIBLIOGRAFIA	91
ANEXOS:	

ANEXO I: Entrevista a los docentes integrantes del Curso de Fitopatología...	96
ANEXO II: Encuesta para alumnos.....	98
ANEXO III: Cronograma de clases teórico-prácticas de Fitopatología original	101
ANEXO IV: Cronograma de clases teórico-prácticas de Fitopatología para las comisiones piloto.....	103
ANEXO V: Trabajo Práctico N° 1. Importancia de la Fitopatología. Enfermedad, signo y síntoma.....	105
ANEXO VI: Orientación para la autoevaluación de aprendizajes.....	108
ANEXO VII: Trabajo de Integración. Módulo hongos.....	109
ANEXO VIII: Encuesta interna anual (Curso de Fitopatología).....	112

RESUMEN

El presente Trabajo Final Integrador constituye una propuesta de intervención en las actividades prácticas del curso de Fitopatología de las carreras de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional de La Plata en el marco del Reglamento de Trabajo Final de la Carrera de Especialización, en Docencia Universitaria (UNLP), en el Plan de Estudios y en el contexto normativo vigente en la Institución.

La propuesta de intervención ha tenido su origen y sustento a partir de los conocimientos brindados en los cursos de la carrera docente universitaria y los correspondientes a la Complementación para la Especialización y otros cursos de actualización pedagógica realizados en la Institución, que favorecieron procesos de reflexión y problematización de mis propias concepciones acerca de las prácticas formativas que se vienen llevando a cabo en la Educación Superior, en general y en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, en particular.

La propuesta surge a partir de problemáticas observadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje en los alumnos que transitan la asignatura desde hace unos años, que se manifiestan en actitudes de desinterés o falta de motivación para el estudio por parte de los estudiantes y en falencias en el grado de articulación de saberes relacionados a los contenidos de la asignatura. Surge, asimismo, de reconocer que el aprendizaje no sólo es responsabilidad de los alumnos sino también el resultado de la enseñanza que reciben. Por otro lado, los problemas de la motivación y segmentación de conocimientos son temas ampliamente conocidos en la educación tanto en el nivel escolar como universitario. Para comprender esta problemática en nuestros alumnos, se realizó un relevamiento de información a través de entrevistas a docentes del curso y encuestas a estudiantes llevando a cabo un análisis desde ambas perspectivas considerando los intereses y las actitudes de los alumnos.

A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico se diseñó una propuesta de intervención pedagógica que incluye actividades didácticas innovadoras que tienen la finalidad, por un lado, de incrementar el nivel de motivación y autoconfianza de los estudiantes en el desafío y esfuerzo por aprender, despertando el interés por el estudio

de la asignatura, y, por otro lado, se procura mejorar la construcción de conocimientos integrados en los contenidos de la disciplina contribuyendo a lograr el desarrollo de habilidades y destrezas que se aplican en el sector agropecuario y forestal, los cuales son fundamentales para el ejercicio profesional de los futuros graduados.

La implementación de la innovación se propone desde el inicio del curso en el desarrollo del primer Trabajo Práctico y con un Trabajo de Integración de resolución a lo largo del curso. El primer Trabajo Práctico, antes desarrollado en laboratorio, se plantea en el medio productivo con la participación de productores/asesores que van a ser quienes a través de su experiencia transmitan a los alumnos las problemáticas fitopatológicas reales que se presentan a lo largo de la cadena de producción y las pérdidas económicas que ellas implican si no son diagnosticadas a tiempo. Se pretende que la innovación favorezca una apropiación más plena de los conceptos propios del primer Trabajo Práctico, que permitirá concientizarlos en la importancia del reconocimiento y diagnóstico de las enfermedades y de esta manera mejorar la motivación en el estudio de los distintos agentes patógenos, sus características, su reconocimiento, diagnóstico en campo, laboratorio y demás contenidos propios de la fitopatología.

El Trabajo de Integración que se propone tiene la finalidad de promover la construcción de relaciones conceptuales significativas entre contenidos de la fitopatología considerados de relevancia así como el aprendizaje en la dimensión procedimental y su articulación contribuyendo a la apropiación de saberes y criterios de intervención relevantes para el ejercicio profesional. A su vez, se pretende que esta tarea propenda a generar relaciones alumno/conocimiento que optimicen la motivación y el interés sobre la base del planteamiento y la resolución de situaciones problemáticas típicas de la práctica profesional. El desarrollo de esta actividad propende además a que los estudiantes se impliquen en tareas de investigación, profundización de lecturas, análisis, toma de decisiones y realización del informe promoviendo la transferencia de los conocimientos apreñados, lo cual es de importancia para su formación profesional, como una experiencia motivadora y como instancia de autoevaluación.

El diseño y la programación para la implementación de la presente propuesta innovadora ha sido consensuada con el equipo docente del curso programándose la

puesta en marcha de una prueba piloto en dos comisiones de aproximadamente 20 alumnos en total, una vez que el presente Trabajo sea aprobado. Se prevé la evaluación del impacto en el aprendizaje de los alumnos, reflexionando junto al equipo docente del curso acerca de la propuesta y sus resultados considerando la pertinencia de su programación, adecuación al contexto, a los alumnos y las estrategias de enseñanza utilizadas. Luego de la implementación de la prueba piloto se evaluará la necesidad de realizar ajustes en el diseño y/o implementación para el logro de los objetivos propuestos en una nueva puesta en marcha de la intervención.

PALABRAS CLAVE: Motivación - integración - articulación - Fitopatología - Ciencias Agrarias y Forestales

INTRODUCCION

El presente Trabajo Final Integrador se propone, en el marco del Reglamento de Trabajo Final de la Carrera de Especialización en Docencia Universitaria de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), como Proyecto de Intervención en las prácticas del Curso de Fitopatología de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la UNLP. A su vez, se enmarca en el Programa del curso (Resol. CD 43/11), en el Plan de Estudios (Resol. CA 222/04) y contexto normativo vigentes en la Facultad (Reglamento de Enseñanza y Promoción Resol. CA 287/04).

La propuesta de intervención ha tenido su origen y sustento a partir de los conocimientos brindados en los cursos de la Especialización y otros cursos de actualización pedagógica realizados en la Institución, que favorecieron procesos de reflexión y problematización de mis propias concepciones acerca de las prácticas formativas que se vienen llevando a cabo en la Educación Superior, en general y en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, en particular.

La presente intervención se circunscribe en el área temática correspondiente a “los procesos de formación en la Universidad desde una dimensión pedagógico-didáctico”, según el Artículo 3 del Reglamento de Trabajo Final de la Carrera de Especialización en Docencia Universitaria y en el curso de Fitopatología, ubicado en el 3º año de las carreras de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Forestal que se desarrolla en el segundo cuatrimestre del ciclo académico. La formación profesional que se brinda a los alumnos del curso está ligada al perfil e incumbencias que se pretenden lograr en los egresados de la Facultad. En este sentido, en el curso de Fitopatología se trabaja en el conocimiento de las distintas epidemiologías que afectan a los cultivos de importancia en el país y sus factores condicionantes o predisponentes, en el conocimiento de las interacciones entre los patógenos con la planta hospedante y el medio ambiente, en el reconocimiento de las enfermedades a través de sus síntomas y signos característicos, en el diagnóstico e identificación en laboratorio de las patologías y aporta los conocimientos básicos para la toma de decisiones en el manejo de los cultivos con el fin de evitar pérdidas de rendimiento bajo criterios de sustentabilidad de los agroecosistemas. La asignatura aporta al desarrollo de un profesional crítico,

capacitado para revisar y actualizar sus conocimientos que favorecen la construcción de criterios de análisis e interpretación de las problemáticas que se abordan.

La asignatura conforma parte del espacio curricular básico-agronómico para la carrera de Ingeniería Agronómica y de las Tecnologías Básicas para Ingeniería Forestal, cuyo objetivo general es que el alumno conozca y valore las enfermedades de las plantas y los mecanismos que conducen a la susceptibilidad (enfermedad) o resistencia de las plantas a los agentes patógenos y el efecto del ambiente sobre las patologías, de manera de diseñar estrategias como base para el manejo integrado. El logro de los objetivos generales de la asignatura se orienta a que el alumno adquiera habilidades para:

-utilizar instrumental de laboratorio;

-seguir secuencias de instrucciones;

-explorar técnicas de laboratorio;

-interpretar textos, esquemas, diagramas y su aplicación en el campo de la epidemiología.

Entre los objetivos específicos en el orden conceptual, se pretende que los alumnos conozcan y utilicen el método de análisis de signos y síntomas como medio de diagnóstico presuntivo, diferencial y de certeza; que incorporen los conceptos básicos sobre patogénesis y los parámetros en los que se manifiesta la enfermedad y sus posibles formas de evolución; que adquieran conocimientos básicos sobre el manejo morfológico, fisiológico y taxonómico de los agentes fitopatógenos y en la práctica de las técnicas básicas, clásicas y modernas de cultivo, aislamiento e identificación; que se concienticen del modelo instrumental de interrelación con otras especialidades, particularmente fisiopatología y genética para enfocar el estudio de la enfermedad en sus causas, consecuencias y variabilidad de expresión en forma más profunda y provechosa; que se introduzcan en el análisis de los mecanismos de defensa del vegetal incorporando los avances brindados en este campo por la fisiología y la fitotecnia y que adquieran un panorama sobre las principales enfermedades de los cultivos más importantes de nuestro país.

Otros objetivos específicos del curso son el logro de la integración de los contenidos de la asignatura y de proyección en el campo laboral para su entrenamiento en las prácticas profesionales aplicadas, de investigación y de formación de recursos humanos.

Los contenidos que se abordan en esta disciplina, de acuerdo al cronograma de teórico-prácticos, comienzan por introducir a los alumnos en el conocimiento de la importancia de las enfermedades de las plantas en nuestro país y en el mundo y su impacto económico y social. Luego, se desarrollan los conceptos de enfermedad de las plantas y sus productos (abarcando todas las etapas por las que transitan los mismos, incluyendo el período de post-cosecha), síntomas y signos, distintas clasificaciones de enfermedades, grupos etiológicos de fitopatógenos y las técnicas específicas para su diagnóstico, haciendo hincapié en las enfermedades de importancia agropecuaria y agroforestal, en cada caso en particular. Se desarrollan conceptos sobre patogénesis y sus etapas, epifitiología, los parámetros en los que se manifiesta la enfermedad (estimación de daños: incidencia, severidad, intensidad), mecanismos de defensa de los vegetales, variabilidad genética de los diferentes grupos etiológicos, destacándose la importancia de todos estos conocimientos para la toma de decisiones al momento de la aplicación de estrategias de manejo para logro de una producción agropecuaria con buenos rendimientos y en el marco de una agricultura sustentable.

La asignatura tiene una carga horaria total de 80 horas, la cual está distribuida en actividades teóricas y prácticas en encuentros de 2 horas 30 minutos cada uno (cinco horas semanales en total) al cabo de dieciséis semanas según lo establecido por el Calendario Académico de la Facultad. Al curso, asisten anualmente un total aproximado de 120 alumnos que conforman dos comisiones para la teoría (una por la mañana y otra por la tarde) y doce comisiones para las actividades prácticas (seis por la mañana y seis por la tarde), las cuales son atendidas por una planta docente que posibilita una relación docente/alumno de 1/10.

La fundamentación teórica de los contenidos se desarrolla en forma preliminar a las actividades prácticas estando secuenciadas. Las clases teóricas, áulicas, son desarrolladas por los profesores, mientras que las actividades prácticas se realizan en su mayoría en laboratorio, una de ellas en la Estación Experimental Julio Hirschhorn de

la Facultad y otra en una empresa plantinera particular y son llevadas a cabo por los jefes de trabajos prácticos y ayudantes diplomados con la colaboración de los ayudantes alumnos.

Las clases prácticas se desarrollan con la intervención preliminar del docente con una fundamentación previa de la actividad práctica a realizarse (explicativa) y a continuación se describe la actividad, que puede ser experimental (actividades de laboratorio, como aislamientos, inoculación, técnicas de identificación, etc.), resolución de problemáticas propias de la práctica profesional (prácticas de intervención profesional), lectura de artículos, análisis a través de cuestionarios y discusión socializando los resultados obtenidos en cada una de las actividades por los distintos grupos de estudiantes. En el organigrama de los trabajos prácticos se incluyen las dos salidas al medio mencionadas con anterioridad, una de ellas al finalizar el curso con el objetivo de reconocimiento de enfermedades "*in situ*", llevada a cabo en la Estación Experimental Julio Hirschhorn de la Facultad y la otra salida en la que se acerca a los alumnos al sector productivo privado a través de la visita a una plantinera. El objetivo de esta actividad es que los estudiantes conozcan las estrategias de manejo de las enfermedades de las plantas en situaciones productivas específicas para el logro de plantines - hortícolas y florícolas en su mayoría- libres de enfermedades. También se espera que los estudiantes comprendan la relevancia de aplicar criterios de manejo de la sanidad vegetal, desde una perspectiva de sustentabilidad con el mínimo uso de productos fitosanitarios. Asimismo, se viene implementando en el curso la preparación de un seminario que los alumnos exponen a sus compañeros antes de la finalización de las clases al desarrollarse las enfermedades de los diferentes grupos de hospedantes de importancia económica del país. Los alumnos seleccionan un tema concreto como por ejemplo, una enfermedad no desarrollada o alguna metodología nueva para su diagnóstico o para estimar su daño. Esta estrategia didáctica se realiza con la finalidad que los alumnos aprendan a consultar bibliografía idónea, extrayendo de ella lo que consideren de importancia, que logren preparar una presentación del tema abordado con la estructura basada en la investigación (introducción, metodología, resultados obtenidos, conclusiones) y a transmitir a sus compañeros lo investigado.

Para la aprobación del curso de Fitopatología, de acuerdo a lo reglamentado por el régimen de Enseñanza y Promoción de la Facultad (Resol. CA 287/04), los alumnos pueden optar por dos modalidades de promoción desde el comienzo. Bajo la modalidad “con examen final”, deben aprobar dos exámenes parciales con un mínimo de 4 puntos y tener una asistencia a las clases teóricas y prácticas del 60% debiendo rendir un examen final de los contenidos del curso. Bajo la modalidad “sin examen final”, deben aprobar los dos exámenes con 7 puntos, tener una asistencia del 80% a las clases teóricas y prácticas, eximiéndose de rendir el examen final. De acuerdo a la reglamentación de Enseñanza y Promoción vigente para ambos regímenes, los contenidos de la asignatura se evalúan con dos parciales integradores, y en caso de no alcanzar la calificación requerida para continuar en cada uno de los regímenes, el alumno podrá recuperar una vez cada evaluación parcial. Además, podrá disponer de una segunda oportunidad, por única vez, para recuperar alguna de las instancias de evaluación (evaluación flotante).

Problema objeto de intervención

A pesar de las estrategias didácticas diseñadas en el seno de reuniones del grupo docente del curso e implementadas como potenciales para el logro de los objetivos propios de la asignatura, en el cumplimiento de las funciones del cargo de auxiliar docente se vienen observando en las diferentes cohortes de alumnos que transitan, algunas problemáticas en el proceso de aprendizaje.

A su vez, esta visión ha sido compartida con los demás integrantes del curso y ha surgido como resultado del análisis en forma conjunta entre los docentes de otros cursos en el ámbito de talleres organizados por la Unidad Pedagógica de la Facultad.¹

En estos talleres la problemática de la “falta de motivación de los estudiantes” es una cuestión que los docentes de los cursos observan y manifiestan reiteradamente. En

¹ La Unidad Pedagógica de la Facultad data desde 1985. Está conformada por Especialistas en Ciencias de la Educación, quienes trabajan en orientación educacional brindando apoyo a estudiantes por requerimientos vocacionales, o dificultades en el aprendizaje y se constituye en un ámbito para el análisis de problemáticas de enseñanza y aprendizaje para docentes y estudiantes, colaborando con cursos de perfeccionamiento para la enseñanza.

particular, en el curso de Fitopatología, en los últimos años, los profesores venimos observando falta de motivación por el aprendizaje, de involucramiento y “posposición del aprendizaje” en los estudios, según la expresión utilizada por Elliott (1990, citado por Torres Santomé, 2006: 245) para dar cuenta de la manera en que los alumnos postergan la labor de aprender a los momentos cercanos a la evaluación. Esta actitud a su vez se observa con la preparación del trabajo domiciliario grupal (seminario, ver más adelante en antecedentes) que deben realizar para exponer al final del curso, que si bien se les anuncia tempranamente, la mayoría de los estudiantes comienzan a prepararlo dos o tres días antes de la fecha programada de exposición. De esta manera, con escasa búsqueda bibliográfica y análisis del tema y ya sobre la fecha de presentación, los docentes recibimos las consultas apremiadas de los grupos, muchas veces haciendo nosotros mismos junto a los estudiantes las presentaciones.

Esta problemática planteada también se evidencia en el curso, a través de indicadores claves tales como la “aparente actitud pasiva”, dada la escasa participación en las clases teóricas y prácticas y sus desempeños en las evaluaciones. Como ejemplo, pueden mencionarse los porcentajes de aprobación de la asignatura mediante la modalidad de promoción sin examen final, que son menores a los esperados en el curso. De acuerdo a los datos registrados de promoción en la cátedra, los porcentajes de alumnos promocionados bajo esta modalidad para los últimos años fueron los siguientes: para el 2007: 20,6%, para el 2008: 30,8%, para el 2009: 24,4% y si bien el porcentaje se incrementó para el 2010 al 49,2%, para el 2011 se observó una disminución al 40,9% que luego se redujo en el 2012 al 26,4%. El promedio de estos años registra un valor de 34,3% de alumnos promocionados sin examen final, lo cual constituye un porcentaje bajo de aprobación en esta modalidad. El incremento en el porcentaje de aprobación para los años 2010 y 2011 puede interpretarse como el resultado de una estrategia aplicada a modo de prueba. La misma consistió en la profundización de acciones de seguimiento a los alumnos en los teóricos y prácticos, considerando su participación en las clases y su compromiso con la asignatura y del análisis de su desempeño durante la cursada, junto con los resultados de las

evaluaciones parciales y el compromiso² en la preparación del seminario grupal realizándose una valoración más comprehensiva y totalizadora del proceso de aprendizaje para ponderarlo en la definición de la calificación final. De esta manera, algunos estudiantes cuyo desempeño en los exámenes parciales no alcanzaba por un punto o menos el mínimo requerido para la promoción sin examen final, pudieron acceder a la acreditación si su valoración cualitativa previa había sido positiva.

Otro indicador de la problemática de la posposición son los porcentajes de los estudiantes que se presentan directamente a las instancias de recuperación. Así se han registrado los siguientes valores para las instancias recuperatorias del primer y segundo parcial para los años 2008 al 2012 en relación al total de los alumnos inscriptos: 24,66% y 18,49%; 13% y 8,13%; 11,47% y 8,20%; 7,6% y 10,48% y 14,87% y 30,58% respectivamente.

Asimismo, si se hace un análisis de los porcentajes de desaprobación en los últimos cinco años podremos ver que, en el 2008 y 2009 los valores de desaprobación fueron altos (10,3% y 11,4%), registrándose mejores resultados en los años siguientes con valores de 3,3%, 4,8% y 4,13% para los años 2010, 2011 y 2012 respectivamente.

Otro de los indicadores que permiten vislumbrar la posposición del aprendizaje en el estudio es la asistencia a las consultas con los docentes del curso en los horarios establecidos, la cual se verifica sólo en los días previos a las evaluaciones y con presencia masiva de alumnos.

En este marco, este aparente desinterés de los estudiantes es una preocupación continua de los profesores y auxiliares del curso, que se reiteran en reuniones de equipo con expresiones tales como “falta de dedicación” y “falta de estudio”. De acuerdo a sus propios comentarios, el contexto extrínseco de las normativas de la Institución, tales como el Plan de Estudios y el Reglamento de Enseñanza y Promoción vigentes, influirían en el tiempo que le dedican a la asignatura. Los alumnos mencionan que cada una de las asignaturas cuatrimestrales concentran en poco tiempo los

² El compromiso de cada grupo de estudiantes con relación al seminario fue valorado en forma cualitativa a través de la frecuencia de consultas realizadas previas a la entrega, en las presentaciones preliminares de los avances de su trabajo, la discriminación de desempeños a nivel individual dentro de cada grupo y la participación en la exposición.

contenidos teóricos y prácticos con una carga horaria semanal importante (hasta cinco horas cada una), agravado por la aproximación de las fechas de las evaluaciones parciales de estas asignaturas en las mismas semanas (mediados y fin de cuatrimestre). Es por ello, según opinan los estudiantes, que tienen dificultades para “llevar al día” todas las materias del cuatrimestre y dedicarse a ellas, por lo cual posponen el estudio para unos días antes de las evaluaciones.

Sin embargo, no se debe dejar de lado que estas actitudes de desmotivación que se observan en los alumnos son ampliamente conocidas en todos los niveles educativos, así como el esfuerzo de las instituciones universitarias y sus docentes para *aggiornarse* frente a las distintas problemáticas de la actualidad.

Es una realidad que los docentes universitarios nos encontramos en nuestra labor con un gran problema: la insuficiente motivación de muchos de nuestros alumnos quienes, con frecuencia, están más preocupados por aprobar que por aprender.

Pueden citarse a autores como Pozo y Gómez Crespo (2006) quienes sostienen que el principal problema al que se enfrentan los enseñantes es que los estudiantes no están interesados en la ciencias, no quieren esforzarse ni estudiar, por lo cual fracasan, aseverando que la motivación es uno de los problemas más graves del aprendizaje en casi todas las áreas y no solamente en las ciencias. Estos autores sostienen además que los alumnos en su etapa previa a los estudios universitarios adquieren actitudes que no siempre son favorables para el aprendizaje y dado que este proceso requiere continuidad, práctica y esfuerzo, es necesario que tengan motivos para esforzarse en aprender, “moverse hacia el aprendizaje”. Litwin (2008) menciona que quizás la mayor preocupación en las prácticas docentes del nivel medio es el desinterés de los alumnos, su apatía o indiferencia frente a diversas propuestas, y sugiere que la causa es la pérdida de la significatividad de la actividad educativa.

Numerosas investigaciones han mostrado la importancia de la motivación en el aprendizaje, concluyendo que sin motivación no hay aprendizaje y que los alumnos motivados aprenden con mayor rapidez y más eficazmente que los estudiantes que no están motivados (Huertas, 1997; Pozo y Gómez Crespo, 2006). Estos autores sugieren que los alumnos motivados, los cuales mantienen en los contextos educativos orientaciones intrínsecas, se centran en el aprendizaje en contraposición con los

estudiantes que centran su atención en el resultado material de la acreditación. Los alumnos no centrados en la calificación, tienen una mayor atención y participación en las clases, no tienen miedo a “hacer el ridículo” o a destacarse del resto, desarrollan su sentido crítico, no buscando el éxito sino el logro del aprendizaje. De acuerdo a Alonso Tapia (2001), los alumnos que carecen de una motivación adecuada tienden a dilatar en el tiempo el momento de ponerse a trabajar, se concentran menos, estudian con menor frecuencia, de una forma más superficial y suelen rendirse primero ante aquellas dificultades con que se van encontrando. Esto sin duda repercute en su proceso de aprendizaje y, en consecuencia, en el resultado obtenido, ya que la motivación de los alumnos a la hora de enfrentarse a las actividades académicas es un determinante básico del aprendizaje (Alonso Tapia, 1999).

Sin embargo, de acuerdo a Pozo y Gómez Crespo (2006) la motivación no es sólo una responsabilidad de los alumnos sino también el resultado de la educación que reciben, en nuestro caso de cómo se les enseña. Los docentes debemos comprender que también es nuestra responsabilidad y generar estrategias para el logro de cambios de actitud en los alumnos. Es sugerente la siguiente afirmación tautológica que sintetiza la visión de esos autores: “Los alumnos no aprenden porque no están motivados y no están motivados porque no aprenden” (Pozo y Gómez Crespo, 2006: 45).

Una de las variables que interviene en la motivación de los estudiantes se relaciona con el grado de integración de los contenidos de una asignatura. Esta es otra de las dificultades observadas en los alumnos del ámbito universitario. En particular, es posible mencionar ejemplos en las carreras agronómicas de la Universidad Nacional del Noroeste de la provincia de Buenos Aires y de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora. En esas instituciones, los docentes manifiestan que los alumnos disocian los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) con las prácticas propias del quehacer profesional, siendo que los saberes deben conjugarse para una intervención profesional satisfactoria (Debelis et al., 2012; Rodríguez e Ivancovich, 2012).

Al respecto, en los estudiantes del curso de Fitopatología se ha podido observar una insuficiente integración temática de los contenidos y conceptos fundamentales de la asignatura en las instancias en las que se procura recuperar los conocimientos vistos con anterioridad o favorecer la integración de los contenidos propios del curso con

conocimientos de otras asignaturas previas. Esta problemática relacional es mucho más evidente aún para los propios estudiantes, en especial, durante la ejecución del anteúltimo trabajo práctico que se lleva a cabo en el campo experimental de la Facultad y que tiene la finalidad de reconocimiento de enfermedades *in situ*. Durante el desarrollo de ese trabajo práctico los docentes formulamos preguntas a fin de que los estudiantes relacionen y asocien conocimientos de la sintomatología de la enfermedad observada con el agente causal y con los procesos sintomatológicos. También se pretende que relacionen con la epidemiología de la enfermedad (ej. propagación, perpetuación), las metodologías para estimación del daño, y que logren desarrollar los criterios necesarios para la toma de decisiones para su manejo, a la vez que se lleva a cabo una recorrida por el predio. Durante la actividad se les brinda a los estudiantes material bibliográfico, manuales, revistas, etc. En este práctico los alumnos mismos, según sus propios comentarios, se sorprenden de los contenidos que tenían asimilados pero “sueños”. Los docentes observamos que les cuesta mucho integrar los contenidos o interrelacionar un tema con otro, dando cuenta de la compartimentalización o fragmentación de saberes de la asignatura y de aprendizajes de conocimiento atomizado.

Teniendo en consideración que una parte significativa del curso de Fitopatología corresponde a actividades prácticas específicas de laboratorio que tienen la finalidad de arribar a diagnósticos certeros, es necesario que las dimensiones procedimentales y actitudinales que se requieren, no estén escindidas de la dimensión conceptual. Dado que esta última aporta los fundamentos para sustentar las decisiones prácticas que se toman, su escisión de las habilidades manuales redundaría en la desarticulación o fragmentación mencionada. Para el logro de un diagnóstico, sea una situación real o ficticia, planteada a modo de problema, los alumnos deben tener un conocimiento integral de los conceptos básicos de la fitopatología. Los estudiantes no pueden determinar la causa de una enfermedad vegetal si no tienen claramente presente las características de los grupos etiológicos de los agentes patógenos, su epidemiología, los síntomas típicos y/o diferenciales, los procesos sintomatológicos, etc. Quizás una de las causas de la falta de integración sea que los alumnos no reconocen la importancia del conocimiento de las enfermedades de las plantas y del ciclo de los patógenos en la

dinámica de las relaciones hospedante-ambiente-patógeno, su relación con el manejo de la enfermedad y su importancia socioeconómica.

En este sentido, cabe mencionar a autores como Fumagalli (2000) y Torres Santomé (2006) quienes abordan la problemática de la fragmentación y plantean diversas modalidades que involucran la intervención de los docentes en la planificación de propuestas de integración como la correlación entre disciplinas y la integración a través de temas. Frente a esta situación, los docentes debemos elaborar estrategias de enseñanza que logren un cambio actitudinal de los estudiantes hacia su aprendizaje y que promuevan un conocimiento relacional para el logro de la construcción de los saberes superando la atomización y la pobreza de relaciones conceptuales.

En este contexto y con la intención de la implementación de una propuesta de intervención en el curso de Fitopatología es fundamental previamente diagnosticar en nuestros alumnos el problema de la falta de interés, motivación e integración de los contenidos. Debido a que las encuestas institucionales³ no abordan este aspecto, en el presente trabajo se generan e implementan instrumentos de relevamiento para su posterior análisis tanto desde la perspectiva estudiantil como desde la perspectiva docente.

Contexto institucional

Consideramos que parte de la responsabilidad de la motivación para el aprendizaje es de los propios estudiantes, por ello, los educadores necesitamos entender las transformaciones sociales y las nuevas culturas juveniles, reflexionar acerca de su rol y

³ Desde el año 2007, en la FCAYF se implementan encuestas para el relevamiento de la perspectiva estudiantil. Inicialmente, se administraban cuestionarios que los estudiantes respondían en clase y desde 2012 se llevan a cabo a través del sistema SIU Guaraní. Tal como se expresa en uno de los informes de autoevaluación institucional “esta iniciativa tiene como propósito favorecer procesos de evaluación y autoevaluación de las prácticas pedagógicas a partir del relevamiento y sistematización de la perspectiva estudiantil y su interacción con las visiones de otros actores implicados: docentes, graduados y autoridades” (FCAYF, 2011: 91). Se trata de un relevamiento global que se orienta a determinar núcleos problemáticos en el desarrollo curricular y a sustentar procesos de toma de decisiones que se encaren en pos de su resolución.

acerca de qué puede hacerse para incrementar su involucramiento y esfuerzo, así como colaborar en el desarrollo de estrategias de enseñanza pertinentes y acordes a esas realidades actuales. Así, esta problemática incluye las decisiones docentes a la hora de enseñar y el interés de los alumnos por aprender. La reflexión y el análisis de estas dos caras requiere, por un lado, comprender las perspectivas y los intereses de los estudiantes y por otro, definir criterios básicos para la acción didáctica que los motiven en el desafío y el esfuerzo por aprender (Davini, 2008).

Si nos remitimos al nivel universitario, no se puede dejar de mencionar el proceso de homologación de los planes de estudio de las carreras que se llevan a cabo en las universidades nacionales a partir de la aprobación de las Resoluciones N° 334/03 y 436/09 del Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología referida a los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica y los estándares para la acreditación de las carreras de grado de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Forestal, respectivamente. De esta manera, la normativa vigente prescribe cuáles son las principales áreas de estudio, la secuencia formativa, los contenidos básicos y los niveles de flexibilidad requeridos para garantizar una estructura curricular, tendiente a una formación académica de calidad. De los requerimientos de esta normativa y de las conclusiones derivadas a través de diversas instancias de diagnóstico y seguimiento curricular de la implementación del Plan de Estudios 1999 (Plan 7), surge en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales la nueva estructura curricular (Resol. CA 222/04). Como resultado de esta evaluación se consideró que la existencia de un excesivo número de cursos y oportunidades de evaluación por cuatrimestre, la exigencia de carga horaria obligatoria (entre clases teóricas, prácticas y teórico-prácticas), el vertiginoso ritmo de desarrollo de contenidos, la cuatrimestralización de las materias y el incremento en el número de parciales al año, volvía dificultosa la coordinación de los mismos por su concentración en el tiempo (FCAyF, UPA, 2004). Ello, quedaba expresado en las dificultades de aprendizaje en lo que se refiere al procesamiento y la integración conceptual, junto con las limitaciones que encontraban los alumnos para comprometerse y participar en las clases y de esta manera lograr una formación sólida con una perspectiva integral. También pudo observarse que el tiempo curricular obligatorio condicionaba la posibilidad de los

alumnos de realizar pasantías y/o actividades complementarias que se consideraban de suma importancia para la formación profesional. El nuevo Plan de estudios propuso estrictamente una modificación de la estructuración de los espacios curriculares en diversos tramos del anterior Plan de las carreras de grado de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Forestal. Se anualizaron, fusionaron (por ejemplo Matemática I y II, pasaron a ser Matemática anual) o reubicaron cursos, principalmente con la finalidad del descongestionamiento de los momentos evaluativos a lo largo de los cuatrimestres. Esta nueva reforma curricular, de cambios no muy profundos, conllevó a una propuesta de seguimiento y evaluación con la finalidad de analizar los aspectos positivos y/o debilidades que permitieran la realización de los ajustes necesarios.

En el nuevo Plan se realizaron reformas en la estructura curricular en diversos tramos de la formación, creándose un espacio de intensificación de la formación práctica entre los cursos del área temática de las ciencias básicas agronómicas, el *Taller de Integración Curricular I*, con el propósito que los estudiantes realicen un proceso de integración mediante el análisis de situaciones problemáticas con niveles graduales de creciente complejidad mediante la interrogación y argumentación, integrando los conocimientos adquiridos durante el primer ciclo. En el mismo sentido, se incorporó el *Taller de Integración Curricular II* en quinto año de las carreras, el cual posee una dinámica diferente a los cursos del tercer tramo del Plan de Estudios y que promueve a los estudiantes a lograr una integración de conocimientos y un abordaje de sus contenidos desde una perspectiva de interdisciplinariedad, en este caso, en función de la diversidad de tipos de sistemas de producción agropecuarios y forestales.

Otra instancia de integración que forma parte del nuevo plan de estudios es el *Trabajo Final de Carrera* que consiste en la realización de un trabajo de investigación o práctica profesional sobre una determinada área temática. Este último, debe ser expuesto ante evaluadores una vez aprobadas todas las asignaturas de la carrera y tiene como propósito que los alumnos adquieran conocimientos y habilidades para planificar y desarrollar un trabajo de investigación con un perfil interdisciplinario, promover la integración y ampliación de los conocimientos adquiridos, favorecer el desarrollo de competencias vinculadas a la actividad agropecuaria, profundizar en el empleo de metodologías científicas y tecnológicas y propiciar un espacio de resolución de

problemas vinculados a la realidad agropecuaria y forestal. En todos estos procesos de reforma curricular es importante destacar la participación del grupo de profesionales de las Ciencias de la Educación que integran la Unidad Pedagógica de la Facultad.

El interés creciente de las instituciones educativas por la resolución de problemáticas, tales como las planteadas en este Trabajo Final, ha llevado a la utilización de nuevas metodologías de aprendizaje. Entre ellas, el estudio de casos, solución de problemas, construcción de problemas y de proyectos, que para algunos autores éstos constituyen una familia de métodos de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) (Davini, 2008). Se han reportado resultados positivos en la Universidad de Luján y en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata con la aplicación de una técnica pedagógica ABP, para atender a la problemática de la falta de motivación de los alumnos, su estrategia de aprendizaje memorístico para resolver problemas, su dificultad para razonar de manera eficaz, para realizar tareas de manera colaborativa y para la integración de los conocimientos (Abasto, 2010; Aprea, 2010). En particular, el estudio de casos apunta a relacionar el conocimiento con la realidad y las prácticas a través de una situación de la vida real o ficticia como punto de partida para el aprendizaje. En el proceso educativo, la representación de la realidad como base para el aprendizaje ha sido utilizada desde tiempos remotos, de esta manera, el planteamiento de un caso constituye una oportunidad de aprendizaje significativo y trascendente en la medida que quienes participan en su análisis se involucran y comprometen en la discusión y reflexión. En el área de las ciencias agropecuarias pueden mencionarse algunos antecedentes de aplicación reciente de algunas de estas metodologías. Uno de ellos, la implementación de experiencias de aprendizaje que utilizan metodologías como los estudios de casos y resolución de problemas en el área de las ciencias edafológicas de la Universidad de Rosario. Los resultados obtenidos fueron positivos demostrando que estas metodologías permitieron a los alumnos la integración de conocimientos para comprender el funcionamiento del suelo y su utilización racional (Ausilio, 2010). Otra experiencia con resultados positivos fue llevada a cabo en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de Entre Ríos (UNER) en el marco de un taller integrador fitosanitario en el que se implementó una estrategia pedagógica que

incluyó el análisis de casos. El taller propuso actividades de integración en la práctica agropecuaria en lotes de producción (Visintín et al., 2010).

Entre los antecedentes locales para hacer frente a las problemáticas planteadas en el presente trabajo, puede mencionarse la adecuación de la metodología de enseñanza en la asignatura Agroecología cuyos principales cambios se basaron en una mayor y mejor articulación del uso del enfoque de sistemas para el desarrollo de las unidades temáticas, lo cual mejoró notablemente la continuidad del aprendizaje (Abbona et al., 2010). Otro antecedente en la Facultad es la experiencia pedagógica llevada a cabo para la mejora de la motivación en las clases del curso de Terapéutica Vegetal a través de un trabajo interdisciplinario que abarca a la integración de contenidos como uno de los aspectos para optimizar la motivación de los estudiantes. Como resultados obtuvieron una mayor implicación del alumnado, derivando en un aprendizaje significativo, integrador y con un incremento en la participación y motivación del estudiante (Lampugnani y Paso, 2010; Lampugnani, 2012).

Antecedentes en el curso para la mejora de la motivación e integración de contenidos

Las experiencias presentadas como antecedentes evidencian que la temática aquí abordada es de interés en la comunidad docente de las ciencias agropecuarias de nuestro país. De la misma manera, en el curso de Fitopatología de nuestra Facultad como resultado de la constante preocupación que esta situación ocasiona en el aprendizaje, en los últimos años se han puesto en marcha modificaciones curriculares que fueron acordadas entre los docentes. Entre ellas, la incorporación de un trabajo domiciliario denominado “seminario”, el cual es preparado por los estudiantes y guiado por los docentes como instancia para mejorar la integración con una temática específica seleccionada, de acuerdo a su interés y que integre diferentes aspectos de una patología (síntomas, signo, agente causal, ciclo, distribución en el mundo, importancia, pérdidas económicas, resistencia genética, etc.). Para la preparación de los seminarios, los docentes brindamos material bibliográfico u orientamos su búsqueda en la web en diversos sitios académicos confiables, a su vez se guía al estudiante en la construcción del medio audiovisual para la socialización ante sus compañeros y docentes. Sin

embargo, como se mencionara anteriormente, los alumnos no le dedican el tiempo necesario posponiendo su realización hasta último momento y, según su propio relato, al finalizar su exposición dan cuenta de los logros de integración que han obtenido con esta tarea. Asimismo, esta actividad tiene la finalidad de desarrollar habilidades y destrezas para la gestión de información: por la búsqueda de la información misma, su evaluación, organización, interpretación y posterior comunicación. Se considera que la socialización, por un lado, desarrolla habilidades para la expresión oral con un lenguaje más específico del que normalmente utilizan los estudiantes, lo cual les resulta dificultoso, según sus comentarios. Sin embargo, los alumnos consideran, una vez concretada la actividad, que la misma ha sido positiva para su aprendizaje y desempeño en cuanto a sus habilidades comunicacionales.

Otra de las instancias incorporadas como estrategia para paliar la escasa integración de contenidos de la asignatura es la salida al medio a título de “reconocimiento de enfermedades” en la última clase, previo a la segunda evaluación parcial del curso. Esta salida contribuye al desarrollo de habilidades de observación, interpretación y análisis en el estudio de las enfermedades y aporta herramientas metodológicas importantes para la preparación del segundo examen parcial. Si bien, como se mencionara con anterioridad esta práctica deja a la luz la compartimentalización de los conocimientos que tienen los estudiantes y lo dificultoso que les resulta realizar relaciones conceptuales, gracias a la intervención de los docentes en su orientación logran hacer interrelaciones de contenidos además de una autoevaluación de sus dificultades.

Las modificaciones llevadas a cabo en los últimos años han sido positivas, de acuerdo al consenso de los docentes, sin embargo, si bien son mejoras para el logro del aprendizaje de acuerdo a los objetivos propios de la asignatura, no se han logrado niveles suficientes de “motivación” de los alumnos por el estudio a través de la cual podrían adquirir aprendizajes más genuinos y perdurables.

Asimismo, la desarticulación y fragmentación de los contenidos de la asignatura ha sido foco de intentos del grupo docente en la búsqueda de soluciones para revertir esta problemática. Entre las intervenciones realizadas en el seno del curso, las evaluaciones parciales fueron objetivo de modificaciones, asumiendo que la evaluación es un

componente íntimamente integrado a la enseñanza, si bien con la finalidad de valorar avances, logros y dificultades.

Durante el período 2003 al 2007 los instrumentos evaluativos estaban constituidos por módulos temáticos que incluían todos los contenidos teórico-prácticos de la asignatura. Las consignas de las evaluaciones, establecidas previamente para la aprobación, determinaban que cada módulo se evaluaba independientemente y que para aprobar (bajo la modalidad con examen final) debían obtener un puntaje total del 40%, pudiendo sólo tener un módulo por debajo de ese valor. De no lograrlo, los alumnos debían recuperar todo el parcial. Para acceder a la promoción bajo la modalidad sin examen final, el porcentaje mínimo total del examen que debían obtener era del 70%. Si el puntaje estaba entre el 40 y el 70%, y solo tenían un solo módulo por debajo de 40%, los alumnos podían recuperar los módulos que estuvieran en ese rango de valores.

Luego de implementada esta metodología a lo largo de cinco años, los docentes consideramos que la experiencia no colaboraba en la resolución de la problemática de la desarticulación de los contenidos de la asignatura que se venía observando, sino que, por el contrario, se podría decir que favorecía la compartimentalización. Los docentes observamos que los alumnos se presentaban al parcial estudiando algunos módulos, normalmente los menos complicados para ellos y dejaban otros temas para las instancias de recuperación. De esta manera, iban aprobando los contenidos “de a partes” en varias instancias (primera fecha, recuperatorio y opción del examen flotante). Se daba el caso de alumnos que aprobaban el primero y el segundo parcial pero debían llegar al fin del curso para que en la instancia recuperatoria flotante aprobaran un módulo correspondiente al primer parcial, cuyos contenidos son considerados básicos para el logro de la construcción de los conocimientos, dada la secuenciación con la cual se han organizado en la planificación del curso.

Otra de las repercusiones de esta modalidad evaluativa fue que los alumnos se presentaban masivamente a las recuperaciones, por un lado, para recuperar módulos desaprobados o por otro, si habían aprobado módulos entre el 40 y el 70%, para intentar obtener una nota superior y acceder a promocionar sin examen final. La situación era más preocupante en este grupo de alumnos que “particionaba” su aprobación, no debiendo rendir el examen final.

Luego de esta experiencia, se diseñó otro instrumento de evaluación que incorporó la resolución de problemáticas ficticias simulando situaciones reales con las que se encuentran los profesionales dedicados a la producción agraria, la cual dio mejores resultados en el desempeño de los alumnos. Las situaciones problema se elaboraron sobre la base del abordaje de distintos conceptos y contenidos teóricos y prácticos para el logro de su integración. Previamente a su implementación, en las clases prácticas se ejercitaba con los alumnos la resolución de algunas problemáticas similares. Este nuevo instrumento se implementó en el 2008 para la evaluación de los contenidos correspondientes al primer parcial y ese año produjo resultados de aprobación bajo la modalidad sin examen final más elevados que en el año anterior (20,6% para el 2007 y 34% para el 2008).

A partir del año siguiente, se consensuó entre los docentes la necesidad de incorporar a esta modalidad algunos ítems de preguntas de respuesta construida para la evaluación de temáticas que no eran abordadas en el instrumento anterior. Estas preguntas en su mayoría correspondían a conceptos teóricos, tales como la génesis de una sintomatología en particular o a la comprensión de conceptos de “fuente de inóculo” y “propagación del inóculo”.

Por lo tanto, en esta nueva propuesta de herramienta de evaluación se combinaron las situaciones problema con preguntas en un diseño de aproximadamente 20 ítems. Para la aprobación de la prueba, los alumnos debían obtener 40 o 70 puntos como mínimo según la modalidad elegida y si no alcanzaban a estos valores recuperaban totalmente la prueba. Los resultados obtenidos en los porcentajes de aprobación en este año bajo la modalidad sin examen final mostraron una reducción de un 30,8% en 2008 a un 24,4% en 2009. A partir de ese año, no se han realizado modificaciones de importancia en los instrumentos de evaluación, sin embargo la decisión de realizar un seguimiento del desempeño de los estudiantes durante el proceso de la cursada, permitió obtener mejores resultados de aprobación.

Estas modificaciones que se vienen realizando en estrategias de la enseñanza y diseño de instrumentos de evaluación en forma constante ponen nuevamente en evidencia la importancia de la intervención docente en las decisiones que se toman en las estrategias pedagógicas para el logro de los objetivos propuestos.

Dado que el problema de la motivación incluye las decisiones docentes a la hora de enseñar y el interés de los alumnos por aprender, a partir de los antecedentes mencionados y considerando los criterios didácticos que pueden aportar a la mejora de la motivación hacia el aprendizaje se diseñó una propuesta de intervención en la programación del curso. Se espera que contribuya a la mejora de la motivación de los estudiantes en el desafío y el esfuerzo por aprender y que favorezca la integración de los contenidos como reto a resolver las problemáticas observadas.

OBJETIVOS

GENERALES:

- Contribuir a la mejora de la motivación de los alumnos en el estudio de la fitopatología para que comprendan la importancia que tiene su conocimiento y desarrollen habilidades en el diagnóstico y resolución de problemáticas fitopatológicas como práctica para su futura intervención profesional.
- Propiciar la integración de los contenidos de la asignatura promoviendo en los estudiantes una construcción totalizadora, compleja y significativa de sus aprendizajes.

ESPECIFICOS:

- Propiciar una aproximación de los estudiantes a problemáticas fitopatológicas en una situación productiva real con la finalidad de que comprendan la relevancia social y económica de su estudio.
- Diseñar un Trabajo de Integración, que de manera transversal, dinamice el proceso de aprendizaje e integración de conocimientos de la asignatura propiciando la adquisición de habilidades y destrezas en la resolución de problemáticas propias del ejercicio profesional.
- Consensuar a nivel del equipo docente criterios de intervención, metodologías didácticas y cronograma de acciones tutoriales requeridas para la implementación de la propuesta.
- Definir estrategias e instrumentos que posibiliten el seguimiento y la evaluación de los resultados de la puesta en marcha de la propuesta incluyendo instancias de autoevaluación por parte de los estudiantes.

MARCO TEORICO

LA MOTIVACION: UNA CONDICION PROPICIA Y DESEABLE PARA EL APRENDIZAJE

La motivación constituye uno de los problemas más importantes en el aprendizaje en los diferentes niveles educativos siendo muy frecuentes los comentarios de los docentes acerca de la desmotivación o desinterés de los alumnos por aprender. Por su parte, la investigación psicológica ha mostrado la importancia de la motivación en el aprendizaje. Ahora bien, ¿qué es la motivación? Desde la perspectiva que asumimos es “moverse hacia el aprendizaje”. Según Claxton (1984, citado en Pozo y Gómez Crespo, 2006: 45) “motivar es cambiar las prioridades de una persona, sus actitudes ante el aprendizaje”. Para el logro del cambio de estas actitudes, las cuales no se enseñan habitualmente de manera explícita en ningún nivel educativo sino de modo implícito, debe haber un propósito educativo e intencional (Pozo y Gómez Crespo, 2006). Las actitudes de los alumnos desempeñan un rol de importancia en todos los aprendizajes, si bien en los currículos de las ciencias, su formación apenas ha tenido relevancia si se compara con el entrenamiento en destrezas o especialmente en contenidos verbales. A ello, asimismo, habría que adicionarle otros rasgos característicos de las actitudes como son su generalidad, omnipresencia y estabilidad que las hacen un contenido difuso y vaporoso.

Para Pozo y Gómez Crespo (2006) las actitudes de los alumnos que deben promoverse son de tres tipos: hacia la ciencia, hacia el aprendizaje de la ciencia y hacia las implicaciones sociales de la ciencia. Entre las primeras, el interés por “aprender ciencia” involucra a la motivación tanto intrínseca como extrínseca e intenta promover en los estudiantes hábitos y formas de acercarse a los problemas acordes con la naturaleza de la ciencia. Las actitudes hacia el aprendizaje de la ciencia son también de importancia, y de hecho están relacionadas a las anteriores, ya que permiten que el alumno aprenda en busca de un significado y sentido estando motivado para aprender ciencia. Estas actitudes están ligadas a la generación de un autoconcepto positivo de las ciencias, hacia sus compañeros en el aprendizaje de las ciencias (cooperación o competencias) y hacia el profesor, quienes son espejos de las actitudes que aprende el

estudiante a través de su conducta. Por último, las actitudes hacia las implicancias sociales de la ciencia hacen que el alumno adopte posiciones con respecto a los usos sociales de los conocimientos científicos y sus consecuencias, utilizando algunas de estas actitudes, generadas en el ámbito pedagógico, fuera de este contexto.

Entre los criterios básicos para motivar en la enseñanza, el más tradicional es la “motivación extrínseca” de los alumnos, que es la que se da cuando el interés por estudiar es externo al propio conocimiento. Si bien este sistema funciona, constituyéndose en una forma eficaz de “mover” el aprendizaje para obtener ciertos resultados, incentivar externamente el aprendizaje tiene sus limitaciones. Entre ellas, pueden mencionarse que la eficacia depende del mantenimiento de los premios y/o castigos, decreciendo si no se les proporcionan, aunque dependen también de la relevancia o significancia que el estudiante le dé a lo aprendido (Pozo y Gómez Crespo, 2006).

Sin embargo, la verdadera motivación es la “intrínseca”, la que se produce cuando lo que lleva al propio sujeto a esforzarse por aprender no es aprobar sino comprender lo que estudia, esto es, darle significado. En este caso, lo que “mueve” al aprendizaje es el deseo de aprender, lo cual está vinculado a un aprendizaje constructivo y a la búsqueda del significado y sentido de lo que se aprende. Y, cuando los estudiantes están intrínsecamente motivados tienden a emplear estrategias que, aunque demanden más esfuerzo de su parte, les permiten procesar la información en forma más profunda y acceder a aprendizajes significativos (Huertas, 1997).

David Perkins (2010) señala que para el logro de lo que él mismo denomina “aprendizaje pleno” es preciso atender una serie de principios a través de los cuáles se logre “que valga la pena jugar el juego”, aspecto estrechamente relacionado con la motivación intrínseca antes mencionada. En este sentido, Perkins considera que en el aprendizaje es importante la relevancia o utilidad de lo que se va a aprender. Y, en relación con los contenidos, sostiene que “el desafío consiste en seleccionarlos y estructurarlos de forma tal que genuinamente valgan la pena y que su valor sea transparente” (Perkins, 2010: 82). Asimismo, este autor, coincidiendo con Alonso Tapia, sostiene que la comprensión es una herramienta para la motivación, dado que si el estudiante no comprende “se desconecta” (Alonso Tapia, 1997: 63).

Diversos autores destacan que las estrategias didácticas para la motivación deben basarse en la localización de los centros de interés de los alumnos (cuáles son sus intereses y preferencias), el trabajo cooperativo, la autonomía, la participación activa en las clases, etc., implicando cambios sustanciales en la organización de las actividades, mostrando que la motivación no es algo que está o no está en el alumno, sino que es producto de la interacción social en las clases (Alonso Tapia, 1997; Huertas, 1997; Davini, 2008). Alonso Tapia considera que “la comprensión, a su vez, está condicionada por la conexión entre lo que el alumno sabe y lo que el profesor va diciendo (Alonso Tapia, 1997: 62). Para lograr la comprensión, este autor menciona estrategias como la activación de los conocimientos previos que constituyen un referente fundamental para los nuevos conocimientos. También menciona que el trabajo en grupos planteados desde problemáticas influye en su curiosidad y estimula el recuerdo de lo que se sabe, e incluso podría promover la búsqueda de nueva información relacionada con el tema en cuestión.

Otros autores, además de considerar el efecto motivador del trabajo grupal, mencionan la autoevaluación de los éxitos o fracasos, metodologías de enseñanza que a su vez se incluyen tangencialmente en la presente propuesta de intervención (Córsico, 1989; Román Pérez y Díez López, 1989; Alonso Tapia, 1997; Davini, 2008). En los trabajos grupales o colaborativos los alumnos pueden ver favorecida su autoestima al darse cuenta de sus propios conocimientos a la hora de expresarlos frente al grupo o de colaborar en una “situación de tutoría” hacia un compañero. “Esta exigencia favorece su propio aprendizaje y da lugar a una experiencia que resulta gratificante y por ello, motivadora” (Alonso Tapia, 1997, pág. 101).

LA INTEGRACION DE LOS CONTENIDOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Una de las críticas frecuentes que se formulan en la enseñanza media es la fragmentación curricular que es la que produce los aprendizajes fragmentados, según lo señala Laura Fumagalli (2000). La fragmentación curricular puede tener diversas acepciones, entre ellas, la que se emplea para describir un rasgo del diseño curricular o

haciendo referencia a la organización de los contenidos de enseñanza de una asignatura. Esta autora plantea que habría que pensar la fragmentación en términos de construcción de saberes o sea que la fragmentación o atomización de los conocimientos es la falta de riqueza y profundidad de los esquemas de conocimientos que construyen los estudiantes. Para evitar la fragmentación, por un lado, la organización de los contenidos debe mantener un orden de acuerdo a cómo serán abordados, mantener y promover relaciones conceptuales entre los mismos de manera tal que los alumnos puedan ir construyendo sus saberes de acuerdo a una secuencia y con un alcance definido. Davini (2008) considera prioritaria la organización integrada de los contenidos de manera de agruparlos de acuerdo con su relación lógica y su significado psicológico para los alumnos, implicando ello, el aprendizaje significativo y la comprensión integradora. Puede decirse que integrar es relacionar, dado que al darle significancia al conocimiento adquirido puede vincularse con diversos aspectos o problemas o situaciones personales, historia, intereses, etc.

La fragmentación conlleva a la pérdida de la visión totalizadora del conocimiento, suscita la pasividad, repetición acrítica de contenidos y falta de motivación por el aprendizaje de las ciencias. La desarticulación, entre otras causas es debida a una falta de relaciones conceptuales significativas de los contenidos que se enseñan ya que muchas veces se da prioridad a la transmisión de hechos y/o datos (Fumagalli, 2000). En la enseñanza se deben promover las relaciones conceptuales entre contenidos, los cuales deben ser seleccionados y organizados para que puedan ser articulados. El estilo de la enseñanza es fundamental para evitar la escisión entre las dimensiones conceptuales, procedimentales y valorativas del saber. Recae sobre los docentes el diseño de propuestas curriculares que rompan con el estilo de transmisión de información o de conocimientos que solo producen aprendizajes de tipo memorísticos. El “saber enseñar” implica elaborar estrategias de acción, esto es estrategias de enseñanza en las que la intervención esté al servicio de los procesos de aprendizaje de los estudiantes (Fumagalli, 2000).

Litwin (2008) define las estrategias de integración en la enseñanza como aquellas explicaciones de los docentes o propuestas de actividades dirigidas a la conformación de un todo o una estructura y a la relación de sentido entre temas, conceptos o campos.

Asimismo, identifica su aplicación en diversos momentos de un curso como ser al final o como clase de cierre. Y, entre las estrategias didácticas que promueven la integración menciona actividades que proponen al estudiante identificar cuestiones o conceptos que hayan sido centrales de un texto dado, entre otras. Esta autora asimismo, destaca que para el logro de la integración es primordial la interacción entre los alumnos y de ellos con el docente.

Las actividades a los fines de la integración deben diseñarse para el logro del aprendizaje significativo que promuevan el conocimiento relacional de manera tal que los estudiantes puedan comprenderlos, entenderlos en su contexto e integrarlos con los que ya han adquirido para que su conocimiento sea más complejo. Según Torres Santomé (2006), cuando se aprende sin encontrar sentido y sin poder relacionar con la estructura cognitiva que se posee se logra un aprendizaje memorístico, el cual está generalmente presentado a través de recursos didácticos poco motivadores.

LA INTERVENCION

Como acción intencional, con propósito de transmisión cultural, dirigida a sujetos concretos en formación y al logro de aprendizaje, la enseñanza debe programarse previamente al desarrollo de las acciones educativas. De esta manera, la estrategia didáctica elegida por el docente debe adecuarse a los alumnos y al contexto particular buscando congruencia entre los objetivos y los medios, utilizando los recursos y las herramientas del ambiente de enseñanza (Davini, 2008).

El ámbito del aula se constituye como un particular escenario sociocultural en el cual los docentes intervenimos (Baquero y Terigi, 1996), a la vez que los alumnos se implican y se configuran mutuamente en situaciones de aprendizaje y enseñanza. Por lo cual, lo que el docente hace es “intervenir” en una comunidad que ya está instituida en un contexto social. El docente cuando enseña realiza una modificación de una estructura que ya existe, por lo tanto, tiene que considerar a la institución como un todo, lo que significa, un ámbito educativo inserto en un contexto social, histórico y cultural. Hacer una intervención, tal como podría ser modificar una práctica áulica, significa tener en cuenta que esa práctica no es una práctica aislada sino que tiene que ver con

“comunidades de afiliación”, con “identidades de los sujetos”, con “prácticas y haceres de los sujetos” y con “significados de experiencia” (Remedi, 2004: 3-4).

De acuerdo a Tardif (2004), la profesión docente no se ejerce aisladamente sino en interrelaciones que se dan en un contexto social y una situación colectiva de trabajo. Para este autor, el saber del profesor siempre está en relación con la interacción con los demás actores del proceso de enseñanza y aprendizaje como son los estudiantes, los padres de familia y los colegas.

Las nuevas tendencias en formación docente entienden el aprender a enseñar como un proceso que se implementa en establecimientos educacionales que generan las condiciones para que los docentes reflexionen e indaguen acerca de sus prácticas pedagógicas, para ir construyendo, *in situ* y a través de redes de docentes, nuevas comprensiones de éstas.

Tedesco y Tenti Fanfani (2002) analizan las transformaciones en la profesión docente considerando que hoy en día se está pasando de una cultura del ejercicio profesional individualista al profesionalismo colectivo. Varios son los factores mencionados por estos autores que propician este cambio. Entre ellos, la mayor heterogeneidad en el alumnado, la diversificación de las demandas a los establecimientos educacionales, la necesidad de articular una educación continua a lo largo de la vida y la complejización del conocimiento y del mercado laboral que exigen la capacidad de trabajar en equipo.

Para la intervención en las prácticas, los docentes utilizamos diversos recursos didácticos o materiales de apoyo a la enseñanza, que nos llevan a nuestra propia construcción instrumental, teniendo en cuenta que estos se deben ir mejorando o *aggiornando* y que enseñar sea una real intervención (Steiman y Melone, 2008). Según Davini (2008: 168-169), “la programación de la enseñanza no se define de una sola vez y luego se ejecuta” sino que por el contrario considera que la programación de la enseñanza implica una actividad permanente y dinámica adecuando las decisiones al proceso de intercambio con los estudiantes o ajustándolas al tiempo.

De acuerdo a lo mencionado, mediante la intervención educativa se pueden implementar propuestas que potencialmente tiendan a optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de mejorar la motivación hacia del estudio y por otro lado, que logren la integración de los contenidos para evitar la compartimentalización

temática en distintas áreas disciplinares. Asimismo, el aprendizaje por descubrimiento y contacto con el medio son aspectos importantes para el logro de la motivación ya que el proceso de enseñanza y aprendizaje debe partir de las experiencias que vive el estudiante. El desarrollo del currículum requiere la apertura de la institución educativa a la comunidad y la entrada de la sociedad en ella (visitas a instituciones, colaboraciones de especialistas, etc.). Sin embargo, debe considerarse la reflexión acerca de las dificultades que supone un trabajo integrado y motivador en un contexto en el que la enseñanza integrada y la motivación del propio docente no están garantizadas. Ello, dado que las condiciones laborales actuales para los docentes universitarios imponen un conjunto de restricciones que muchas veces atentan contra las posibilidades e intenciones de introducir genuinas transformaciones. En la actualidad hay una demanda hacia los docentes a que enseñen un currículum exigente a un grupo más diverso de alumnos que llegan a las aulas con intereses, motivaciones y experiencias de vida, frecuentemente, muy diferentes a las expectativas de sus docentes. Asimismo, los docentes, además de dar cuenta de lo que sus alumnos han aprendido deben entregar evidencias relativas a la calidad de su desempeño a través de informes y otros mecanismos de evaluación de su trabajo académico. Estos mecanismos intensifican sus exigencias laborales y no necesariamente garantizan condiciones propicias para la introducción de genuinas transformaciones en sus prácticas de enseñanza (Araujo, 2007; Prati y Prego, 2007; García de Fanelli y Moguillansky, 2008).

Sobre la base de los aportes realizados por los diferentes autores citados puede extractarse que para el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes, las estrategias didácticas a utilizarse al momento de la realización de una intervención deberían considerar como fundamentales a aquellas que sean motivadoras y que logren la integración de los conocimientos en el contexto institucional y social donde se desarrolla la actividad, teniendo en cuenta las necesidades específicas de los sujetos que aprenden.

METODOLOGIA

La propuesta de intervención pedagógica para la cual se reformularon las estrategias de enseñanza y se diseñaron recursos didácticos innovadores, se planificó siguiendo una serie de fases:

1. Diagnóstico de la problemática. Se realizó un relevamiento de la perspectiva docente y estudiantil en relación a la motivación e interés de los estudiantes y a la integración de conocimientos. Se diseñaron instrumentos de recolección de datos, análisis e interpretación de los resultados.
2. Diseño de la propuesta de intervención. Se formuló una situación didáctica inicial que incorpora una salida al medio y se elaboró material didáctico con función de integración espiralada de los contenidos a lo largo del curso.

CAPITULO I:

DIAGNOSTICO DE LA PROBLEMÁTICA: PERSPECTIVA DOCENTE

En este capítulo se profundiza el diagnóstico de la problemática que se viene observando en las diferentes cohortes de alumnos que transitan el curso de Fitopatología, desde la perspectiva docente. La problemática se ha expresado en encuentros informales con docentes del curso y, en forma conjunta entre docentes de otros cursos de las carreras en el ámbito de talleres de trabajo organizados por la Unidad Pedagógica de la Facultad.

Como se mencionara con anterioridad, los aspectos más sobresalientes observados son la falta de lectura previa a las clases, escasa participación en clases teóricas y prácticas, posposición del aprendizaje, la dificultad para visualizar la relevancia social de los contenidos académicos y para relacionar saberes previos y específicos de cada uno de los cursos.

Con la finalidad de profundizar en el diagnóstico de esta problemática se diseñó una estrategia basada en entrevistas semiestructuradas a docentes del curso de Fitopatología, siendo éste un primer paso para describir con mayor precisión los alcances de la problemática y analizar las posibles causas intervinientes en la motivación e integración en el aprendizaje.

El instrumento fue elaborado con un total de 11 preguntas, algunas cerradas y otras abiertas siendo el objetivo recabar información de la opinión docente en relación a los siguientes aspectos: conocimientos previos de los estudiantes, logro de la integración de contenidos de otras asignaturas con la Fitopatología, participación en clases, lectura del material didáctico para el desarrollo del tema del día, motivación para el estudio, integración de los contenidos de la asignatura y su relación con las modalidades de promoción con y sin examen final.

Preliminarmente a su implementación, la entrevista se puso a prueba con un docente a los fines de realizar los ajustes o adecuaciones que fueran necesarios. La encuesta fue realizada a un representante de cada categoría docente del curso: al profesor titular, a

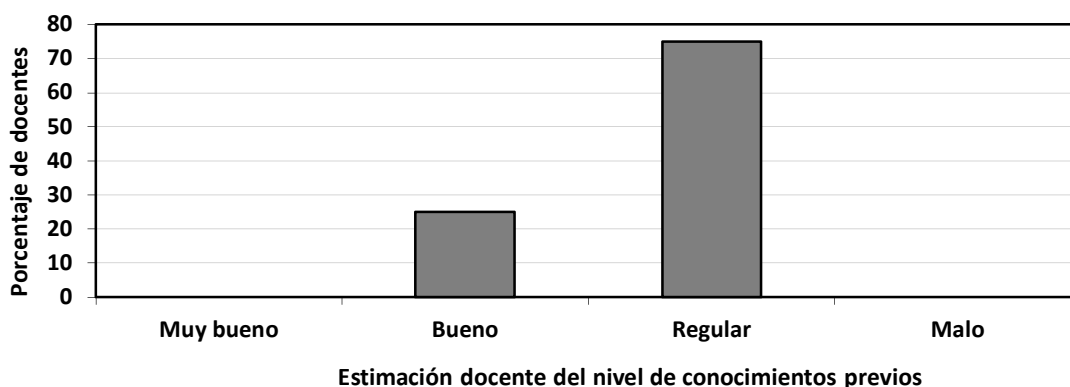
la profesora adjunta, a un jefe de trabajos prácticos y a un ayudante diplomado (Se adjunta entrevista en Anexo I).

Luego se realizó el análisis de las respuestas, presentándose a continuación los resultados.

Estimación de los docentes de los conocimientos previos de los estudiantes y del logro de integración con conocimientos de Fitopatología

La consulta estuvo orientada a relevar la estimación de los docentes acerca de los conocimientos previos de los estudiantes que cursan la asignatura. Las opciones de respuesta fueron las cuatro que se representan en la siguiente figura, solicitándose justificación en cada caso.

Figura 1: Nivel de conocimientos previos



Como puede verse en la Figura 1, la opinión de los docentes en este aspecto reveló que el 75% considera que los conocimientos previos de los alumnos son regulares y solo un 25% los considera buenos. Entre las explicaciones que formularon pueden mencionarse: “No pueden amalgamar conocimientos previos. Sus conocimientos están atomizados”, “No han logrado el aprendizaje significativo de ciertos conceptos” “Las deficiencias provienen de ciclos anteriores de la educación o por falta de interés o correlativas muy generales”.

Asimismo, en este aspecto se indagó acerca de las estrategias que utilizan los docentes para sondear los conocimientos previos en las clases. El 100% de los

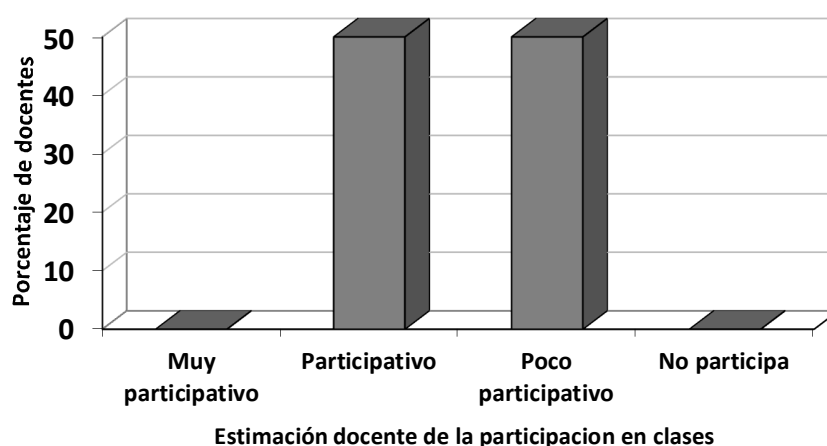
docentes consultados coincidieron en mencionar la formulación de interrogantes a fin de propiciar una interacción que movilice temas vistos en otras asignaturas. Un 75% de los docentes considera que este sondeo se realiza en todas las comisiones. Esta dinámica si bien no responde a un esquema planificado y obedece, más bien a la iniciativa individual de cada docente, como vemos la mayoría de los encuestados manifiesta su realización.

Otro de los aspectos evaluados es el logro de la integración de conocimientos previos de otras disciplinas con los propios de Fitopatología, obteniéndose que el 100% de los docentes considera que los alumnos logran “poca” integración y a su vez que no es espontánea sino que se induce a través de la interrogación o planteo de situaciones problemáticas.

Aspectos actitudinales y motivacionales de los estudiantes

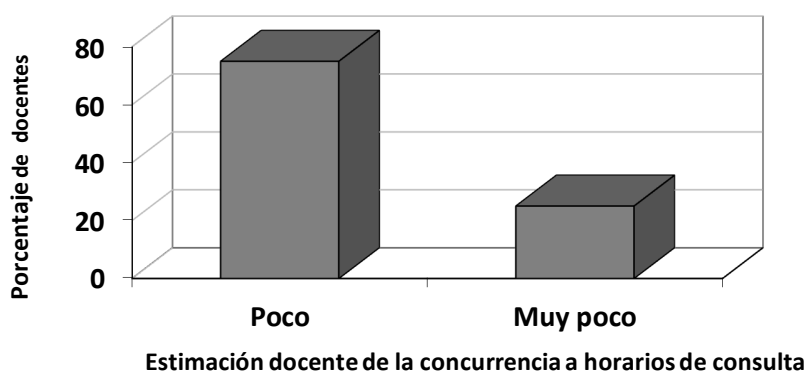
El objetivo aquí fue relevar la opinión docente en aspectos actitudinales y motivacionales como la participación en clases, concurrencia a consultas, lectura de las guías de trabajos prácticos, motivación hacia el estudio y su estimación acerca del número de alumnos que llevan al día la asignatura.

Figura 2: Estimación de la participación de los estudiantes en las clases



En la Fig. 2 puede observarse que el 50% de los docentes considera que los alumnos son “poco participativos” en las clases y otro 50% menciona que los alumnos son “participativos”. Los docentes que manifiestan poca participación son los profesores, responsables de las clases teóricas y los que consideran que los alumnos “participan” son los auxiliares docentes. Ellos mismos explican su opinión y consideran que en las actividades prácticas el estudiante se siente más cómodo al interactuar con un docente en pequeños grupos permanentes a lo largo del curso (no más de diez) teniendo una actitud diferente que en las clases teóricas más masivas (aproximadamente sesenta). Los resultados de la estimación de los docentes en lo referido a la concurrencia a los horarios de consulta pueden apreciarse en la siguiente figura:

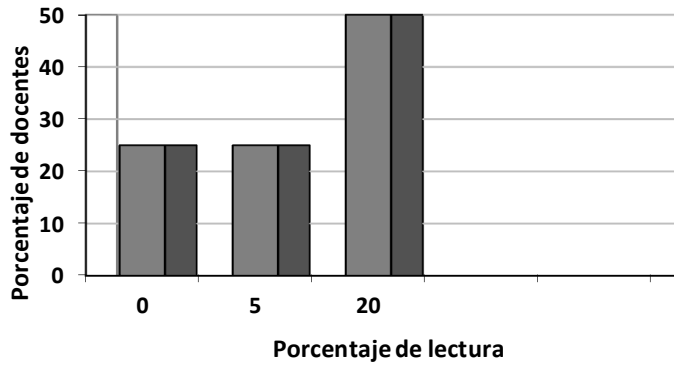
Figura 3: Concurrencia a los horarios de consulta



Los docentes han expresado que la asistencia a las consultas tanto de contenidos teóricos como prácticos está asociada a eventos de evaluaciones parciales o exámenes finales y en su mayoría son colectivas. Explican que esto podría ser por “desinterés” o porque solo estudian para aprobar o porque tienen exigencias de otras asignaturas o porque antes de las evaluaciones “no leen”, dejando aquí de manifiesto la posposición del aprendizaje.

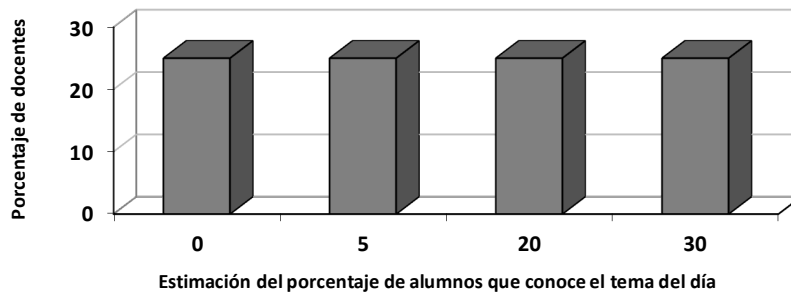
En cuanto a la lectura previa a las clases los docentes estiman lo siguiente en un rango de 0 a 100%:

Figura 4: Lectura de la Guía de Trabajos Prácticos



Como puede verse, las respuestas son variadas entre los docentes entrevistados pero igualmente puede observarse que como máximo consideran que un 20% de los alumnos lee la guía previamente a las clases. Valores similares variados y con un máximo en 30%, aluden a la proporción de estudiantes que pueden mencionar cuál es el tema del día aunque desconozcan los contenidos que supone su desarrollo.

Figura 5: Estimación docente del conocimiento del tema del día

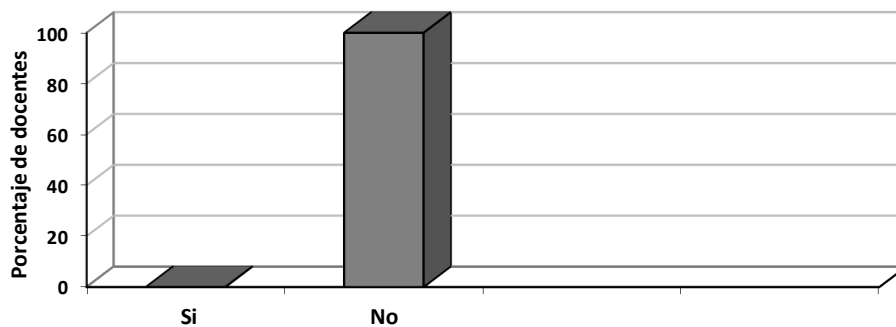


Los resultados evidencian que los docentes consideran que la mayoría de los alumnos no solo no lee con anterioridad a las clases sino que también desconoce el tema de la clase a desarrollar.

A su vez esto puede relacionarse con otra de las consultas relevadas en cuanto a si consideran que los estudiantes llevan la materia “al día” y como puede verse en la Fig. 6, el 100% de los docentes manifestó que no lo logran en términos mayoritarios. Entre

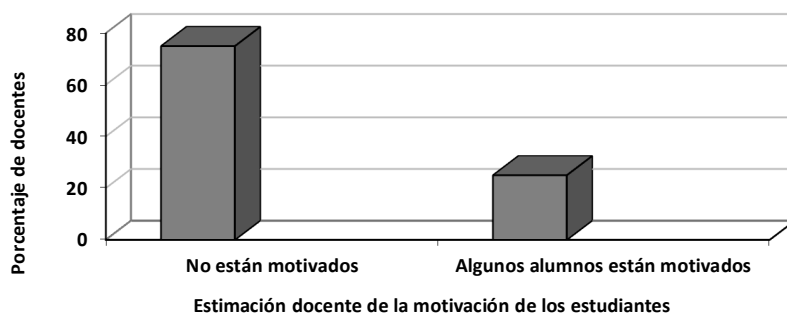
los motivos esgrimidos pueden mencionarse los siguientes: algunos entrevistados consideran que es una cuestión de “falta de interés de los alumnos”; la insuficiente dedicación a la actividad académica priorizando otras actividades extra-curriculares (laborales, familiares, otras); cuestiones estructurales del proyecto académico institucional tales como la carga horaria semanal exigida a lo largo del cuatrimestre o bien del propio curso, como las estrategias de enseñanza que no logran la motivación esperada o no incluyen regulaciones que les implique de alguna manera leer para las clases y por lo tanto llevar al día la materia.

Figura 6: Estudiantes que llevan al día la asignatura



En lo que respecta a la motivación de los estudiantes en el aprendizaje de la asignatura los docentes opinan lo siguiente:

Figura 7: Estimación de la motivación



Opinan además que los alumnos más motivados son los que provienen de zonas rurales o que están en relación con la producción agropecuaria. Asimismo, es

importante destacar que el 50% de los docentes considera que deberían implementarse estrategias de enseñanza que permitan que los estudiantes valoricen la importancia social y económica de la fitopatología en la producción vegetal y la especificidad de su intervención profesional como futuros ingenieros agrónomos. Y que ello podría ser la causa de una insuficiente motivación por el aprendizaje. Señalan como ejemplo, la preparación de los seminarios (instancia obligatoria para la aprobación de la asignatura ya mencionada) que, si bien los posponen para último momento, involucran interés para realizarlos y una vez expuesto valoran los aportes de su realización. A su vez, los docentes consideran que la motivación a lo largo del curso varía, en particular cuando se desarrollan las enfermedades de los distintos grupos de hospedantes de importancia económica o al realizarse la salida al medio, en la cual se los pone en contacto con actores de la producción y también porque los alumnos van tomando más confianza con los docentes y compañeros de comisión.

Grado de la integración de contenidos

Se analiza en este aspecto la opinión de los docentes acerca del logro de la articulación de los contenidos de la asignatura a lo largo del curso y en relación a los sistemas de promoción establecidos en la normativa vigente en la Institución.

La totalidad de los docentes encuestados coincidieron en que solo se logra la integración en un bajo porcentaje de alumnos y parcialmente, en la última parte del curso cuando se desarrollan las enfermedades de los grupos vegetales de importancia económica. Entre las causas, mencionan por un lado, la insuficiente dedicación al estudio para el logro de aprendizajes significativos, al no llevar al día la materia, al “desinterés” de los alumnos y, por otro lado, a las estrategias didácticas del curso que no favorecen la integración.

La mayoría de los docentes considera que el sistema de promoción con examen final es el que posibilita en mayor medida el logro de la integración de los contenidos de la asignatura ya que en la instancia preparatoria de ese examen deben estudiar la totalidad de los contenidos de la materia y no particionada en campos temáticos.

Al momento de juzgar si los alumnos comprenden la importancia de la asignatura en la cadena de la producción agropecuaria y cuándo lo hacen, la mayoría de los entrevistados señala que ese logro es parcial y se produce al finalizar el curso. También manifiestan que una proporción considerable de estudiantes valorizan los conocimientos que brinda la Fitopatología al cursar las asignaturas correlativas relacionadas a la producción vegetal (Oleaginosas, Cerealicultura, Fruticultura, entre otras).

Consideraciones preliminares a partir de los aspectos relevados en las entrevistas a los docentes

La mayoría de los dos docentes estiman que los conocimientos con que llegan los alumnos a cursar la asignatura son regulares, en el sentido de que se presentan como saberes atomizados y desconectados de los contenidos aprendidos en asignaturas preliminares. En esas condiciones, los entrevistados manifiestan que resulta costoso vincular esos saberes previos con los contenidos específicos que se desarrollan en Fitopatología.

En lo que respecta a los aspectos actitudinales y motivacionales, desde la perspectiva docente, los estudiantes mantienen una actitud “poco participativa” en las clases teóricas, mientras que en las prácticas se muestran más dispuestos a asumir un rol activo. Además de mencionar esta diferencia de actitud en las clases teóricas y prácticas, los docentes relacionan la escasa participación con el desconocimiento de los contenidos y/o tema del día, vinculado, a su vez, con la insuficiente lectura previa.

Asimismo, los docentes concuerdan en la muy baja proporción de estudiantes que asisten a las consultas y que, a su vez, ello coincide con los días previos a las evaluaciones. Mencionan, como uno de los motivos de este comportamiento el hecho de que no “llevan al día la materia”, surgiendo las dudas o necesidad de consulta recién en el momento en que empiezan a estudiar, es decir unos días antes de los exámenes.

Entre las causas de este fenómeno los docentes destacan aspectos individuales y también estructurales o institucionales. Por contraposición, aquí puede resaltarse que, desde la opinión docente, las actividades curriculares que se realizan fuera del ámbito

áulico, esto es el contacto con el medio agropecuario y con los productores o empresarios, constituyen situaciones motivadoras para los estudiantes. En este sentido, destacan que los alumnos más motivados son los que provienen de zonas rurales quizás porque valoren de antemano la importancia de las enfermedades de las plantas y sus productos.

Asimismo, surge del análisis de las entrevistas que un bajo porcentaje de alumnos logran articular parcialmente los contenidos de la asignatura, al final del curso, dependiendo esa integración tanto de las actitudes individuales de los estudiantes como de las propuestas e intervenciones que los docentes llevan a cabo.

Surge de los resultados, que ambos actores intervinientes en el proceso de enseñanza y aprendizaje participan del logro de los objetivos académicos, por un lado, los alumnos quienes deben brindar su tiempo y dedicación al estudio y por el otro, el docente con las herramientas necesarias para despertar la curiosidad y mantener el interés y esfuerzo para el logro de la comprensión y el aprendizaje pleno.

CAPITULO II: DIAGNOSTICO DE LA PROBLEMÁTICA: PERSPECTIVA ESTUDIANTIL

La perspectiva estudiantil es considerada de importancia para el diagnóstico en la medida en que recoge las valoraciones que los propios actores expresan de la problemática objeto de análisis en este Trabajo. Asimismo, cabe aclarar que si bien en la Institución se realizan encuestas para el relevamiento de la opinión de los alumnos, éstas no tienen alcance en las cuestiones relativas a la motivación ni a la integración de los contenidos de la carrera. Las encuestas Institucionales están orientadas a relevar la opinión de los estudiantes sobre las distintas asignaturas en lo que respecta a su organización, sus aspectos didácticos, acerca de la evaluación y sus criterios, de la disponibilidad y uso de la bibliografía recomendada y del desempeño del personal docente.

Se realizó un relevamiento de opiniones a través del diseño de una encuesta, dada la gran cantidad de información que estos instrumentos permiten obtener de acuerdo a los tiempos de procesamiento disponibles. La encuesta fue aplicada a una muestra de un total de 30 alumnos en el momento de su inscripción en el curso (última semana de julio) que representa un porcentaje del 25 %.

El instrumento diseñado consistió en dieciséis preguntas abiertas que tuvieron la finalidad de relevar el nivel de conocimientos previos relacionados al área de sanidad vegetal y hábitos y actitudes relacionados con el estudio, tales como su participación en las clases teóricas y prácticas, asistencia a clases de consulta, horas diarias y semanales destinadas al estudio y lectura previa del tema del día. Además, se solicitó la realización de una autoevaluación de su actuación (fortalezas y debilidades) en función de su motivación para el estudio y de las causas para sostener su compromiso con el aprendizaje. Finalmente, se relevaron valoraciones relativas al grado de integración de los contenidos de la formación en el tramo de la carrera transitado al momento. Se adjunta la encuesta proporcionada a los alumnos en el Anexo II.

Durante el período establecido para la inscripción en el curso, a un grupo al azar de alumnos se les consultó acerca de la disponibilidad de tiempo para la realización de la

encuesta, la cual fue anónima y de respuesta individual sin intervención del encuestador. La encuesta fue de tiempo de resolución libre y aproximadamente les demandó 15 minutos. En un primer momento, se realizó una prueba del instrumento con los tres primeros estudiantes que se inscribieron. A partir de sus respuestas, se ajustó la formulación de algunas preguntas para facilitar el relevamiento y posterior procesamiento de la información. En un segundo momento y durante el transcurso de la semana de inscripción, se completó la administración de la encuesta al número de estudiantes indicado más arriba. Luego se procedió al análisis y al procesamiento de los datos relevados. A continuación se presentan los resultados obtenidos.

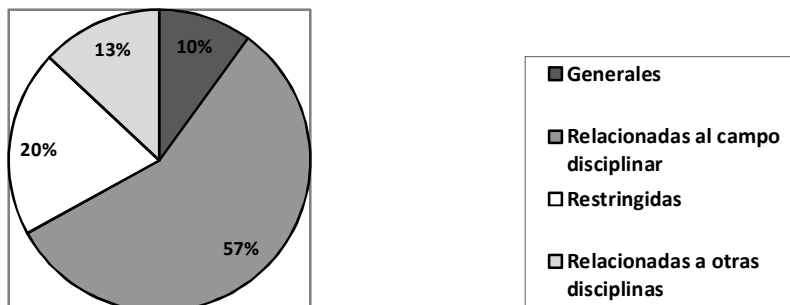
Indagación sobre conocimientos previos:

Objeto de estudio de la Fitopatología

Como puede verse en la Fig. 8, la mayoría de los alumnos logra relacionar el objeto de estudio de la asignatura con el campo disciplinar, lo cual es demostrado con definiciones tales como “Estudio de enfermedades que afectan a diferentes cultivos” y “Las patologías que afectan al funcionamiento de las plantas”. En el 10% de los alumnos se registraron respuestas generales o amplias tales como “Enfermedades, hongos, microbios, etc.”. Un 20% brindó una respuesta restringida del objeto de estudio como “Síntomas en plantas”, “Determinación de enfermedades y sus síntomas en vegetales” apuntando en estos casos solo a ciertos aspectos de la fitopatología, como la sintomatología en el primer caso mencionado o relacionados al diagnóstico, como en el segundo ejemplo.

Un 13% de los alumnos confundió el objeto de estudio de la fitopatología con otras disciplinas vinculadas con la sanidad vegetal tales, como Terapéutica Vegetal o con otras asignaturas del tramo básico-aplicadas, como, Zoología Agrícola y Microbiología Agrícola, con respuestas como “El estudio de enfermedades en plantas por consecuencias de insectos”, “Análisis bacteriológico de los organismos vivos”, “Estudio de enfermedades y cura para las mismas” y “Es el estudio de las diferentes enfermedades que pueden atacar a los cultivos y su tratamiento”.

Figura 8: Objeto de estudio de la Fitopatología: Distribución de respuestas



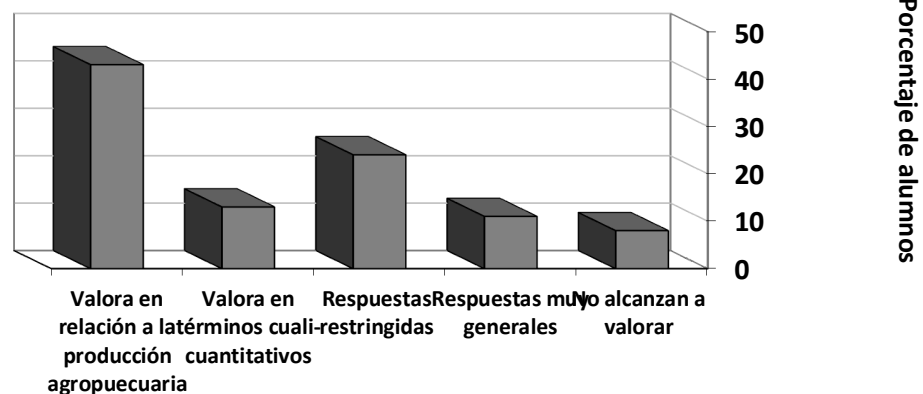
Importancia del conocimiento de la Fitopatología para la producción agropecuaria y forestal

Del análisis de las respuestas puede determinarse que la mayoría de los alumnos (56%) valora los conocimientos fitopatológicos en relación a la producción agropecuaria, sin embargo, entre estos, solo un grupo minoritario (13%) fue capaz de explicar la incidencia de su conocimiento en la producción en términos cuali-cuantitativos (calidad y producción). Como ejemplo de respuestas se mencionan las siguientes: “Es importante ya que poder reconocer de manera temprana lograría tomar alguna medida para ‘salvar’ la producción y obtener mejores rendimientos”, “Es importante porque enfermedades por microorganismos pueden reducir los índices de producción” y “Si, porque las enfermedades afectan mucho la calidad y cantidad de productos agropecuarios”.

El 24% de los alumnos identifica la relevancia de esta disciplina a aspectos restringidos tales como la estimación de daños, manejo de enfermedades de las plantas o al brindar las herramientas que permitan reducirlas. Se pueden citar como ejemplos de respuestas de lo mencionado a: “Muy importante, nos permite detectar infecciones, enfermedades y podemos evaluar los daños”, “Muy importante para prevenir y saber aplicar” o “Es importante para saber cómo combatir enfermedades”. También se observa un porcentaje (11%) de alumnos que responden en forma genérica como por ejemplo “Para darnos cuenta qué ocurre con las plantas, si les falta algo”, “Si, está directamente involucrado con las actividades del Ingeniero Agrónomo”. Y finalmente, un 8% de alumnos no logra valorar los conocimientos que aporta la Fitopatología y sus

respuestas no son específicas estando vinculadas a contenidos que abordan otros cursos de la carrera. Como ejemplo de respuesta puede citarse: “Teniendo conocimiento de esta asignatura se podrá saber a los peligros o beneficios a que están expuestas las plantas” (Fig. 9).

Figura 9: Valoración de los conocimientos de Fitopatología



Conocimiento de la relación de los problemas fitopatológicos y los efectos sociales y económicos en la producción agropecuaria y forestal

Esta consulta estuvo orientada a analizar si los alumnos comprenden los efectos socio-económicos que pueden ocasionar las enfermedades en la producción vegetal ya sea de una región o un país y su consideración acerca de la relevancia de ambos efectos.

Las respuestas registradas pueden agruparse en los siguientes rubros (Fig. 10):

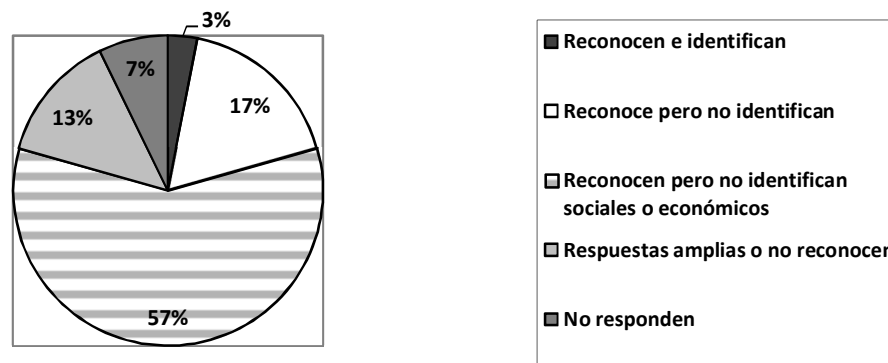
- Alumnos que reconocen e identifican los efectos sociales y económicos de las enfermedades en la producción agropecuaria: 3%, con ejemplos de respuesta como: “Si, al resultar afectado un cultivo se producen reducciones en las ganancias, además si la patología se extiende a un país o región esto puede causar graves problemas sociales como la falta de recursos alimenticios y grandes pérdidas económicas”.
- Alumnos que reconocen los efectos sociales y económicos pero no logran identificarlos: 17%, con respuestas como “Si” o “Si, traen problemas” o “Si los tendrán, causan pérdidas de rendimiento hasta la pérdida total de cultivos”.
- Alumnos que reconocen ambos efectos pero no logran identificar las implicancias sociales o sólo identifican los efectos económicos: 57%. Ejemplos de respuestas: “Si,

afectan a la producción y calidad de alimentos”, “Sociales y económicos: pérdida por bajo rendimiento”, “Si, tienen efectos económicos porque está directamente asociada al rendimiento y calidad y el efecto social lo desconozco” y “Los problemas económicos estarían determinados por el rendimiento, el cual se verá afectado por problemas fitopatológicos”. En este ítem es de importancia resaltar que 2 de los 30 alumnos explicitan no conocer los efectos sociales de las enfermedades en la producción agropecuaria.

- Alumnos que dan respuestas muy amplias o no relacionadas: 13%. Se citan las siguientes respuestas como ejemplo: “Enfermedades en plantas causadas por bacterias, virus, microorganismos”, “Si, seguro que si. Todo está relacionado con todo, siempre y cuando se correlacionen todas las ramas tanto sociales como económicas y/o comerciales, para una buena combinación”.

- Alumnos que no responden: 7%.

Figura 10: Nivel de conocimiento de los efectos sociales y económicos de los problemas fitopatológicos en la producción agropecuaria



Aporte y utilidad de la Fitopatología a los Ingenieros Agrónomos e Ingenieros Forestales

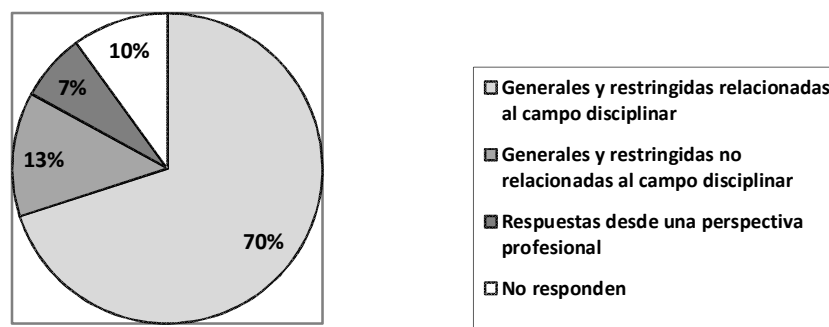
Como en el caso anterior, las respuestas de los alumnos muestran que de la población encuestada un 10% no responde la consulta, solo un 7% da respuestas relacionadas a prácticas que aluden al aporte específico de la Fitopatología desde la perspectiva de un profesional de la ingeniería agronómica y/o forestal como por ejemplo “Poder resolver

en el caso de enfermedad para obtener la mayor producción de un cultivo” y “Determinar factores que afectan la productividad de un cultivo y poder actuar para tomar las medidas al respecto, para disminuir los daños o evitar la propagación en el caso de una enfermedad”.

Sin embargo, la mayoría de los alumnos (70%) da respuestas generales y/o restringidas a determinados aspectos estando relacionadas al campo disciplinar de la Fitopatología. Algunos ejemplos de respuestas generales son: “Un aporte importante puede ser el conocimiento de las posibles dificultades que podría atravesar un sistema productivo y su posterior recuperación con el fin de disminuir los efectos”, “El tener los conocimientos para poder reconocer qué está afectando al cultivo, para tratarlo a tiempo y adecuadamente” y “Mejorar la producción tanto de madera o especies forestales y mejorar la producción de cultivos regionales de la zona donde trabajamos”. Ejemplos de respuestas restringidas son: “Poder producir alimentos de calidad para las poblaciones”, “Identificar enfermedades en cultivos comerciales” y “Aprender a reconocer enfermedades para poder realizar monitoreos”.

Otras respuestas de alumnos pueden agruparse como generales o restringidas a aspectos de otros campos disciplinares aunque relacionados con la sanidad vegetal, son abordados por otros cursos, tales como Zoología Agrícola y Terapéutica Vegetal. Como ejemplos se mencionan las siguientes: “Como futuro ingeniero agrónomo, con el aporte de esta asignatura tendré la capacidad de evaluar e identificar plagas, que son de interés agronómico” y “El control de enfermedades” (Fig. 11).

Figura 11: Aporte de la Fitopatología en la formación profesional



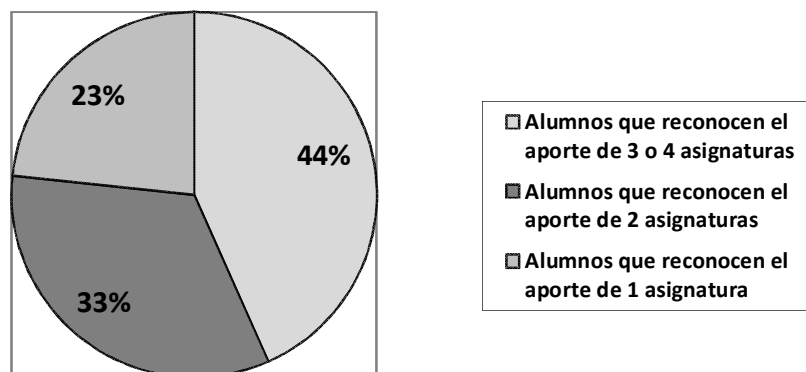
Aporte de los conocimientos de las asignaturas previas a Fitopatología

En este aspecto, de las 30 encuestas realizadas se obtuvieron respuestas de 13 alumnos que mencionan el aporte de 3 o 4 asignaturas a la Fitopatología, entre ellas: Sistemática Vegetal, Genética, Climatología y Fenología Agrícola, Microbiología Agrícola o Fisiología Vegetal. Estas representan el 44% de los alumnos con respuestas como “Zoología, Climatología, Microbiología y Fisiología” o “Morfología, Zoología, Fisiología y Genética”. El 33,3% de los alumnos solo hace referencia al aporte de dos asignaturas y el 23% solo a una, en su mayoría “Microbiología y Fisiología” y “Fisiología Vegetal” respectivamente (Fig. 12).

Asimismo puede remarcarse que del total de los alumnos consultados el 44% identifica el aporte específico de la o las asignaturas reconocidas, mientras que el 13% identifica parcialmente y el 43% no logra identificar el aporte de las disciplinas mencionadas.

Aquí también es importante destacar que entre estas respuestas un alumno si bien presenta una respuesta parcial, identificando solo dos materias, igualmente alude a que en realidad “todas aportan”, denotando su dificultad en el reconocimiento de saberes previos vinculados a la asignatura en cuestión.

Figura 12: Conocimiento del aporte de asignaturas previas a Fitopatología



Aporte de los conocimientos de Fitopatología a otras disciplinas de las carreras

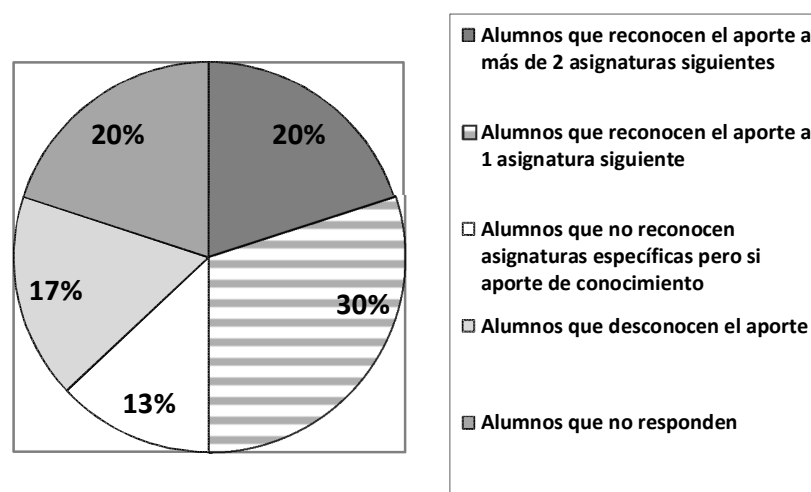
Las respuestas de los alumnos en relación al conocimiento de los aportes de Fitopatología como puede observarse (Fig. 13) mostraron que el 50% de los

encuestados logran relacionarla con asignaturas afines del tramo siguiente de las carreras aunque sólo la mitad de estos alumnos puede describir el aporte específico a cada una de ellas. Dentro de este 50% se puede resaltar que el 20% relaciona con varias asignaturas como “Forrajicultura, Oleaginosas, Terapéutica Vegetal, Cerealicultura” y el 30% restante sólo menciona una asignatura, como ejemplo: “Mejoramiento Genético”, “Ecología Forestal”, siendo la más reconocida por los alumnos “Terapéutica Vegetal” (6 alumnos de 9).

Un 13% de los estudiantes no logra identificar las asignaturas a las que aporta la disciplina pero si asocia con conocimientos que brinda, como ejemplo: “Tener una perspectiva más amplia sobre las problemáticas que pueden afectar al cultivo y que se pueden dar el día de mañana cuando estemos desempeñando el cargo”, “Las materias que me ayuden a aprender a tratar las afecciones aprendidas” o “Varias referidas a productividad y enfermedades”.

Es importante destacar que un 17% de los alumnos desconocen los aportes de la Fitopatología a otras disciplinas de las carreras, expresando esta situación con respuestas como “No se” o “Desconozco” y “No sabría decir”. Por último, un 20% de los alumnos no responde la pregunta.

Figura 13: Conocimiento del aporte de Fitopatología a otras disciplinas

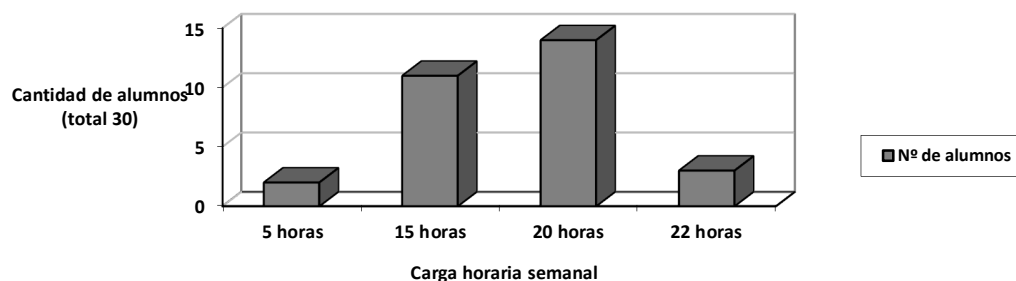


Aspectos actitudinales y motivacionales

Carga horaria de materias que cursan los estudiantes en el cuatrimestre

Esta consulta estuvo dirigida al diagnóstico de una de las posibles causas por las que los alumnos no muestran dedicación a las asignaturas, por las cuales presumiblemente no estudian lo suficiente o no leen previamente a las clases teórico-prácticas, coincidiendo con lo recabado en las encuestas realizadas a los docentes de Fitopatología.

Figura 14: Carga horaria semanal de los estudiantes



Asistencia de los alumnos a los horarios de consulta de las asignaturas

De los 30 alumnos encuestados, 8 expresan no asistir a consultas con los docentes, 2 no contestan y 20 responden que no asisten regularmente manifestando respuestas como “Sólo cuando tengo dudas” o “Si me hace falta”.

En relación a la consulta acerca del momento en que asisten a los horarios brindados por los docentes de los cursos, un 53% de los alumnos responde que sólo concurre previamente a los exámenes parciales, un 30% no responde la pregunta, un 10% sólo cuando tiene dudas y un 7% manifiesta asistir en sus tiempos libres. La mayoría no justifica su asistencia o inasistencia pero los que lo hacen manifiestan que es porque trabajan o porque no tienen tiempo.

Carga horaria dedicada al estudio y estrategia de estudio

En relación a la dedicación al estudio se han observado respuestas variables en lo que respecta a la dedicación diaria, a la semanal y al estilo de estudio (individual o grupal).

En cuanto a la dedicación diaria, un 27% de los alumnos no responde, un 30% no especifica su dedicación presentándose respuestas tales como “Mañana y tarde, cuando puedo”, “Estudio todos los días”, “Las horas de estudio varían” e incluso “No lo suficiente”.

Entre los alumnos que expresan las horas dedicadas al estudio diario se han obtenido los siguientes resultados (43%):

- 7%: 1 hora y cuarto a 2 horas
- 20%: entre 3 y 4 horas
- 13%: entre 5 y 6 horas
- 3%: 8 horas

Con respecto a las horas semanales dedicadas al estudio, las respuestas obtenidas tienen la siguiente distribución:

Dedicación en horas	Porcentaje de alumnos
No responden	56,6%
6	3,3%
10	3,3%
14 a 16	13,3%
18 a 20	16,6%
35 a 40	6,6%

En lo que respecta al estilo del estudio un 43% de los alumnos no responde la consulta, el resto puede agruparse de la siguiente manera:

Estilo	Individual (%)	Grupal (%)	Ambos (%)
Siempre	13%	7%	7%
La mayoría	10%	20%	
Total	23%	27%	7%

Dedicación a actividades laborales y extracurriculares

El 70% de los alumnos no desempeña actividades laborales, el 23% trabaja especificando el tiempo dedicado diario y un 7% mantiene trabajos temporarios, de fin de semana o fuera del ciclo académico.

A su vez, el 83% de los alumnos encuestados menciona mantener actividades extra-académicas de los cuales un 52% precisa con claridad el tiempo dedicado a cada una de ellas, rondando entre 1 y 3 horas diarias y entre 4 y 10 semanales.

Entre las actividades que realizan pueden detallarse las siguientes:

Actividades	Porcentaje de alumnos
Familiares	16,6%
Deportivas e idioma (inglés)	10%
Deportivas	26,6%
Deportivas y familiares	6,6%
Deportivas e Iglesia	3,3%
Deportivas y musicales	3,3%
Cursos extracurriculares	3,3%
No especificadas	13,3%
Total	83%

Preparación del tema de día

Esta consulta tuvo la finalidad de relevar la actitud de los alumnos frente a los requerimientos de las asignaturas y para contrastar con la perspectiva de los docentes, que como ya se ha registrado a través de la entrevista, aseveran que los alumnos no dedican tiempo para la lectura previa a la clase y que algunos incluso desconocen tema del día.

El 26,6% de los alumnos manifiesta leer regularmente antes de asistir a las clases teóricas y/o prácticas, otro 26,6% expresa leer “a veces”, en un caso, “casi nunca”, un 16,6% manifiesta expresiones como “siempre que pueda” o “cuando tengo tiempo”, un 6,6% menciona que “trata”, mientras que un 23,3% revela que “no lee”.

Entre las justificaciones de los alumnos ante la consulta del por qué de su respuesta en relación a la lectura del tema del día, los que lo hacen aseveran que leyendo

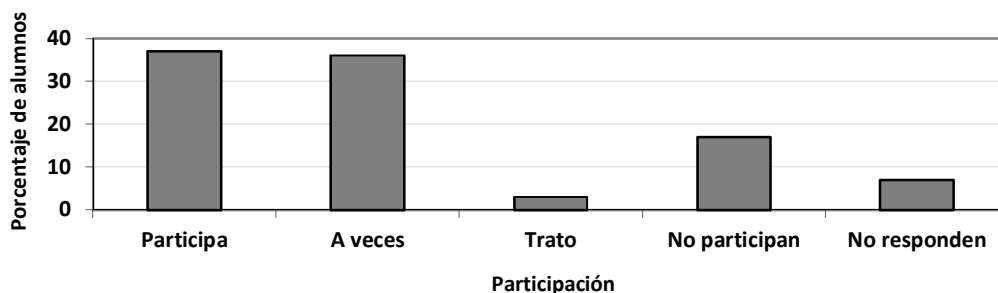
comprenden mejor y aprovechan más la clase. Los que no leen presentan respuestas como:

- “Siempre tengo que estudiar por otro motivo”
- “Por falta de tiempo”
- “Porque me resulta dificultoso llevar todas las materias al día, priorizando las más atrasadas”
- “Porque me olvido o no tengo ganas”
- “Leo hasta que llega el primer parcial, luego tengo que leer otra cosa”
- “Porque siempre empiezo atrasado”

Participación en las clases teórico-prácticas

Las respuestas de los alumnos pueden observarse en el siguiente gráfico (Fig. 15) que alude a los porcentajes de participación en las clases:

Figura 15: Participación de los estudiantes en clases



Por otro lado, al momento de analizar las respuestas del por qué se implican en clase, un 30% manifiesta participar para consultar o responder preguntas del docente, un 13% menciona no participar porque “le gusta escuchar” o “tomar apuntes”, un 13% no participa por “vergüenza o “por no haber leído el tema del día”, solo un 7% menciona participar haciendo aportes y un 37% no justifica su respuesta.

Calidad del material de lectura

El propósito de este ítem fue determinar qué relación puede establecerse entre el nivel de lectura previa a las clases y la calidad del material bibliográfico, desde la perspectiva de los estudiantes. En relación a esto las consideraciones de los alumnos pueden caracterizarse de la siguiente manera:

- “En general muy buenos”: 13,3%
- “En general buenos”: 50%*
- “Adecuados, necesarios, completos, informativos”: 13,3%
- “Algunos extensos”: 3,3%
- “Algunos claros y otros confusos”: 10%
- No responden: 10%

*Entre estas respuestas se incluye “Algunos buenos y entretenidos” correspondiente al 3,3%.

Por los resultados obtenidos a partir de las encuestas puede remarcarse que un 76,6% de los estudiantes expresan valoraciones positivas como “Muy buenos”, “Buenos”, “Adecuados y necesarios” respecto del material de lectura de las asignaturas.

Integración de los aprendizajes

Este apartado se focalizó en la evaluación que los estudiantes realizan del grado de integración de sus aprendizajes desde el inicio de la carrera.

Del análisis de las respuestas pudo observarse que un 30% de los estudiantes consideró que sus aprendizajes hasta el momento han sido integrados, un 67% señaló que han sido parcialmente integrados y un 3% muy fragmentados. Se puede destacar también que solo un 23% argumentó su consideración acerca de la integración lograda. Entre los relatos de los alumnos que indicaron que su aprendizaje ha sido integrado se pueden mencionar “A medida que avanzo en la carrera entiendo más”, “Porque pude relacionar bastante bien los conocimientos de las materias básicas para entender las de biología, edafología, etc.”, “Porque puedo relacionar con la vida cotidiana”, “Porque puedo probar que aprendí cosas útiles y las puedo aplicar” o “Porque cada una de las materias es necesaria para poder entender la materia que sigue”. En esta última explicación, en realidad el alumno no está realizando una consideración personal acerca de su construcción de conocimientos a lo largo de la carrera sino que está haciendo referencia a una organización lógica de la currícula para el logro de los aprendizajes.

Algunas respuestas atribuyen una falta de integración a cuestiones exclusivamente “personales” o dependiente de la “voluntad de cada uno” (un 10%). Es de destacar el

relato de un alumno que ha considerado que sus conocimientos son muy fragmentados afirmando “Todavía no logro correlacionar conocimientos previos” reconociendo dificultades para la integración de los contenidos.

Como respuestas que argumentan la integración parcial se mencionan las siguientes: “Logro integrar en las pasantías o salidas al medio”, o en las que suponen que van a poder integrar al finalizar la carrera “Cuando pueda empezar la tesis”, o en las que consideran que “[integran] de segundo año en adelante. Las de primero son más exactas y no lo encuentro muy integrado”, o “(...) porque fueron materias muy distintas entre sí”. Un alumno, relaciona la parcial integración con la preparación para el ejercicio laboral justificando con frases como “(...) porque no me siento capacitado todavía para emprender un trabajo relacionado con lo que estudio”. Otros consideran que sus conocimientos han sido parcialmente integrados porque “(...) las materias referidas al campo recién están comenzando”.

Regímenes de promoción y su relación con la integración de conocimientos

La consulta estuvo orientada a relevar la opinión de los alumnos acerca de los regímenes de promoción establecidos en el Reglamento de Enseñanza y Promoción de la Facultad y cuál de las modalidades de promoción disponibles favorece aprendizajes más integrados.

Pocos alumnos dan su opinión acerca de los regímenes vigentes (13 alumnos) y los que lo hacen relatan que son buenos, que les parecen bien, obteniéndose respuestas como “La promoción es un premio para el que se esfuerza durante la cursada”, sin embargo un alumno considera que “No debería existir la promoción sin examen final en algunas materias porque resulta mejor dar el final para integrar” y otro considera que está bien la promoción sin examen final “(...) si se hace un trabajo práctico integrador”.

En cuanto a las respuestas obtenidas en lo que respecta a la comparación de las modalidades de promoción en relación con la integración, los resultados muestran que un 70% de los alumnos considera que sus aprendizajes son más integrados cuando promocionan bajo la modalidad con examen final (Fig. 16). Se pueden citar algunas de las opiniones: “Englobo mucho más al estudiar todo junto”, “Al estudiar una materia completa los conocimientos se aprenden más integradamente”, “Considero que

estudiando para el final se conectan todos los temas y se aprende más de cada uno de ellos” y opiniones más contundentes como “Para mí el examen final debería ser obligatorio” y “Está mal la promoción porque no se integra nada”.

Cuatro respuestas sorprenden dado que mencionan que se aprende más dando examen final pero igualmente prefieren la promoción porque “(...) si no sería imposible ir al día con la carrera ya que cursar y rendir un final es casi imposible”, “Me gusta con promoción pero sé que dando final uno integra más conocimientos de la cursada y termina aprendiendo”, “Prefiero con promoción pero considero que se aprende más con examen final” y “Se aprende más dando examen final porque se lee y estudia todo nuevamente. Prefiero la promoción igual”. Aquí se ha encontrado otra respuesta llamativa ya que un alumno reconoce que si bien se integra toda la materia al dar el examen la “Promoción reduce tiempos y te quita problemas”.

Un 23% de los alumnos considera que la promoción sin examen final es mejor “Porque exige estudiar todos los días” aunque no hace referencia a que le permita integrar mejor, “Ayuda a llevar los temas al día y de esa manera se pueden integrar con otras materias” y “Se aprende más sin examen final”.

Un 7% de los alumnos considera que ambos regímenes resultan buenos a los fines de la integración aunque depende de cuestiones personales con frases como “Más allá del régimen depende del sistema de estudio que aporte el alumno”, “Varía mucho en la forma de estudiar de cada uno” y “En las materias de agrado aprendo más durante la cursada por lo cual sin examen final, en caso contrario con examen final”.

Figura 16: Integración de los aprendizajes en relación a las modalidades de promoción

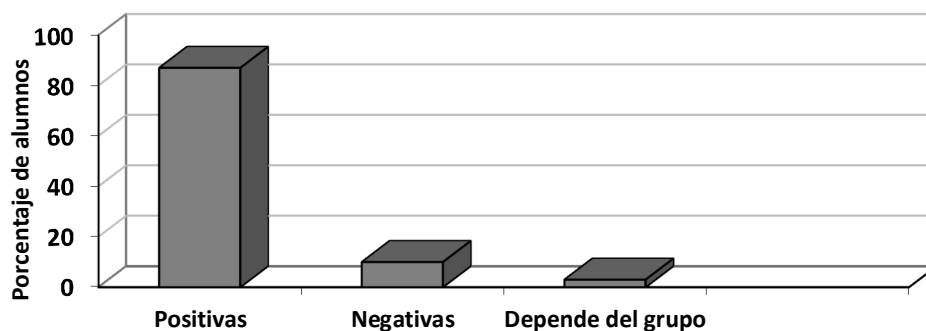


Valoración del aprendizaje en actividades grupales

Esta consulta tuvo foco en visualizar la valoración de los alumnos de las actividades grupales en los cursos, si las mismas son positivas o negativas y la justificación de su opinión.

La valoración resultante en la población muestreada puede verse resumida en el siguiente gráfico:

Figura 17: Valoración de las actividades grupales



Como puede observarse, el 87% de los alumnos consideran que las actividades grupales son positivas argumentando con expresiones tales como “Siempre la integración e interrelación con los compañeros es positiva. También es una forma de testear los conocimientos previos”, “Son integradoras”, “Dan muchos aportes y diferentes puntos de vista. Ayuda mucho al conocimiento como futuro profesional y también como persona”, “Me ayudan a sacar mis dudas y poder socializarme”, “Porque lo que no sabes ver por ahí lo sabe otro compañero”, “Ponemos en común distintos pensamientos” y “Uno no puede ser crítico con uno mismo, necesita de otras opiniones”.

Entre los relatos de estudiantes encuestados que sostienen que estas actividades son positivas debe mencionarse que 2 alumnos han aclarado que su valor depende del grupo y otro alumno considera que son positivas mientras no sean excesivas. Un 3% es estricto en valorar las actividades grupales dependiendo directamente de la constitución del grupo manifestando que “si es un grupo que lleva la materia al día resulta muy bueno pero sino no”.

El 10% de los alumnos manifiesta que valoran estas actividades como negativas aludiendo a que “Unos trabajan más que otros” y “No me gustan las actividades grupales porque me cuesta mucho expresar mis inquietudes cuando son muchas personas”.

Reflexiones emergentes del análisis de las perspectivas docente y estudiantil

A continuación se presentan las reflexiones emergentes del análisis de ambas perspectivas para el diagnóstico de la problemática planteada en el Trabajo y como punto de partida para el diseño de una propuesta de intervención.

En lo que respecta a los **conocimientos previos** de los alumnos:

- La mayoría de los docentes estiman como “regular” los conocimientos previos que traen los alumnos al inicio del curso. Esta valoración resulta consistente con la perspectiva de los estudiantes, ya que si bien la mayoría de los encuestados es capaz de aproximarse a relacionar el objeto de estudio de la Fitopatología con el campo disciplinar, una parte significativa acota o generaliza los objetivos. A su vez, la mayoría de los alumnos valora la importancia de los conocimientos de la asignatura en relación a la producción así como el valor instrumental de las herramientas que brinda para el manejo de las enfermedades, sin embargo, muy pocos logran explicar la importancia en términos cuali-cuantitativos. Uno de los aspectos a resaltar es que en general los alumnos reconocen que los problemas fitopatológicos tienen efectos sociales y económicos en la producción agropecuaria pero no logran identificarlos o sólo señalan aspectos económicos relacionándolos con las pérdidas de producción ocasionadas por diversas patologías.

Otro aspecto a considerar aquí es que la mayoría de los alumnos no logra especificar el aporte y la utilidad de la Fitopatología en el ejercicio profesional del Ingeniero Agrónomo o Forestal. Además de la falta de conocimiento que los estudiantes expresan, es posible suponer que esta cuestión incida negativamente en su disposición y motivación hacia el estudio, ya que su comprensión es fundamental para darle su valor y así comprometerse para el logro de un aprendizaje más significativo.

Puede decirse que aquí surge una cuestión relevante en lo que respecta a una de las posibles causas de la falta de motivación por el estudio que podría ser el desconocimiento de la incidencia socioeconómica de las enfermedades a un productor, una empresa, una región o un país. Es posible suponer que estas explicaciones restringidas y/o acotadas, no favorecen el desarrollo de disposiciones o expectativas hacia el aprendizaje de los contenidos de la asignatura. Desde nuestra perspectiva, entendemos que la identificación de la importancia de los efectos de las enfermedades en la economía y la sociedad en los diversos ámbitos podrían ser disparadores para lograr un mayor interés en el estudio de esta disciplina. Por ello, este aspecto es considerado de relevancia al momento de diseñar una propuesta de intervención, dado que, tal como lo manifestaron los docentes entrevistados, la mayoría de los estudiantes logra comprender recién al final del curso y parcialmente la importancia de la asignatura en la cadena de la producción agropecuaria. Señalan que los estudiantes alcanzan una visión totalizadora de los aportes de la Fitopatología al cursar las asignaturas correlativas. Por lo cual, la implementación de una estrategia didáctica que permita que los estudiantes valoren la importancia y utilidad de la asignatura en la producción y en el ejercicio profesional en el comienzo del curso es considerado prioritario para el logro de la motivación.

Surge de los resultados que los alumnos presentan dificultades para reconocer las asignaturas previas que aportan conocimientos a Fitopatología dado que la mayoría de ellos las identifica solo parcialmente. Según la opinión de los docentes esto parecería ocurrir por tener atomizados o compartimentalizados sus conocimientos, por lo cual les resulta costoso identificar los que estarían en conexión con la asignatura en cuestión. Por otro lado, también podría suponerse que al ser las materias de los primeros años de ciencias básicas, su vinculación con los temas específicos de la carrera es menos evidente para los estudiantes como para que puedan reconocer su aporte hacia a otras asignaturas posteriores, como es el caso de Fitopatología.

Asimismo, queda demostrada la dificultad que presentan los estudiantes para reconocer los aportes de Fitopatología a otras disciplinas posteriores del tramo curricular. Aquí el objetivo fue analizar si los alumnos que inician el curso de Fitopatología logran reconocer la contribución de esta disciplina a las asignaturas que están relacionadas a

la cadena de producción y comercialización de productos agroforestales como una manera de asociar con la motivación que debiera generar su conocimiento. Es posible suponer que difícilmente los estudiantes podrían explicar el aporte de Fitopatología a los cursos posteriores de su carrera si no están en condiciones de identificar la incidencia de las enfermedades en los resultados cuali y cuantitativos de la producción agroforestal.

Como **indicadores de la motivación** se han analizado distintos aspectos. Por un lado, la carga horaria que los alumnos dedican al estudio, la participación y lectura previa a las clases y asistencia a consultas con los docentes.

Del análisis de ambas perspectivas surge que la mayoría de los alumnos no asiste regularmente a las consultas aseverando en ambos casos que el momento de asistencia es mayoritariamente previo a las fechas de evaluaciones, lo cual deja en evidencia la “posposición del aprendizaje” ya explicada.

Podría suponerse que la causa de su inasistencia a las consultas es por la carga horaria que tienen semanalmente o por exigencias de otras asignaturas que cursan en el cuatrimestre o que los alumnos no acceden regularmente porque no llevan al día la asignatura tal como los docentes plantean en el diagnóstico realizado. Sin embargo, los resultados de las encuestas muestran que la mayoría de los estudiantes cursa entre 15 y 20 hs semanales, que son las establecidas en el Plan de Estudios de la Institución. Por lo cual, sería preciso conocer cuál es la exigencia de las asignaturas en lo referido a requerimientos de lecturas bibliográficas o trabajos de integración. También cabría preguntarse si la necesidad de acreditar exámenes finales de primero y segundo año para poder cursar las asignaturas de cuarto influye en la dedicación semanal a los cursos de tercer año o examinar cuál es la dedicación al estudio por la cantidad de horas que los alumnos le asignan con relación al resto de las actividades extracurriculares.

Para analizar si los alumnos llevan al día la asignatura pueden considerarse los resultados de las encuestas en relación a la dedicación al estudio demostrándose que la mayoría no logra especificar su dedicación diaria ni semanal, y quienes lo hacen demuestran una amplitud horaria muy importante, vislumbrándose una rutina académica difusa. Por el contrario, precisan con exactitud las actividades

extracurriculares que realizan y la dedicación a cada una de ellas. Debe destacarse que la mayoría de los alumnos no trabaja, lo cual es un dato interesante al momento de evaluar las posibles causas que podrían restarle tiempo al estudio. En los resultados puede inferirse que los estudiantes no siguen una rutina sistemática diaria de estudio, ya que el tiempo dedicado va desde una hora y cuarto a ocho horas, muchos no responden y otros mencionan tiempos de estudio variables, denotando una rutina de estudio que no responde a un esquema organizado y consolidado en cuanto a la dedicación temporal sino que es variable y va fluctuando. Frente a esa situación, las actividades extracurriculares parecieran mantener una regularidad y frecuencia estable que pueden identificar con claridad y ubicar en determinados momentos de su agenda semanal.

Se debe destacar que ambas perspectivas coinciden en valorar como “bajo” el porcentaje de alumnos que leen y conocen el tema del día de la clase infiriendo los docentes como causas la insuficiente motivación o bien a inadecuaciones en la estrategia de enseñanza. Aquí puede remarcarse la opinión de un alumno en relación a que las salidas al medio o el contacto con los productores/empresarios son efectos motivadores lo cual ha surgido también en la entrevista a uno de los docentes.

En relación al estilo de estudio, aunque que si bien muchos no pueden definirlo, los valores muestran que los alumnos combinan el estudio individual y grupal, lo cual es estratégicamente favorable para el desarrollo de ideas, y quizás podría pensarse que esta modalidad de trabajo intelectual, es el resultado de la forma de estudio que se promueve en la Institución.

La falta de lectura previa podría también relacionarse con la participación en las clases, que como se ha visto, desde la perspectiva docente, los alumnos participan poco en las clases teóricas y lo hacen en mayor medida en las clases prácticas. Sin embargo, el 37% de los alumnos menciona que participa consultando o respondiendo preguntas aunque algunos revelan que no participan porque no han leído el tema del día.

Por otro lado, al analizar la falta de motivación para la lectura previa o estudio se relevó la opinión de los alumnos acerca del material didáctico brindado por los cursos. Los resultados mostraron que la mayoría considera que el material en general es bueno a

muy bueno por lo cual puede descartarse a esta cuestión como uno de los posibles factores desmotivadores para el estudio.

En relación a la **integración de contenidos** los resultados demostraron que la mayoría de los estudiantes encuestados reconoce que sus conocimientos a lo largo de la carrera han sido parcialmente integrados, atribuyendo en algunos casos a que el logro de la integración depende de cuestiones personales y/o voluntad de cada uno, claramente, denotando depender de aspectos motivacionales. Si bien algunos alumnos consideran que han logrado la integración de conocimientos no pueden justificar lógicamente el por qué de su opinión. Un ejemplo de ello, es lo anteriormente analizado en relación a que la mayoría presenta dificultades en reconocer el aporte de asignaturas previas a Fitopatología, marcando la compartimentalización de contenidos de las diferentes áreas disciplinares. Esto coincide con lo relevado en las entrevistas a los docentes quienes consideran que es bajo el porcentaje de alumnos que logran la integración de contenidos de la asignatura aludiendo entre las causas posibles a la insuficiente motivación o la falta de estrategias didácticas adecuadas que propendan a una eficiente integración.

Esta última cuestión, a su vez surge al analizar desde ambas perspectivas el logro de aprendizajes integrados en relación a la modalidad de promoción. Ambas coinciden en que los aprendizajes son más integrados cuando promocionan las asignaturas con examen final, integrando al rendir. Quizás esto sea porque de acuerdo a la opinión de algunos docentes así como de un alumno sería necesario incorporar una instancia de integración de los contenidos dentro del curso. En este sentido, los estudiantes aseveran que al estudiar la totalidad de los contenidos del curso para rendir el examen final les posibilita una mayor integración de los conocimientos aunque una proporción de ellos, menciona que la modalidad sin examen final les facilita el tránsito por la carrera prefiriendo aún esa modalidad. En estos casos como ya se señaló, los estudiantes priorizan un régimen de promoción que les permite avanzar más rápidamente en la carrera, en desmedro del grado de integración que logran en la construcción de sus aprendizajes.

Asimismo, la elección de los alumnos por la promoción sin examen final queda registrada en los porcentajes promedio de alumnos (últimos 5 años: 2008-2012) que cumplen con los requisitos de aprobación de los 2 parciales con 7 puntos en las primeras instancias de examen (sin necesidad de acceder a las recuperaciones) con valores del 11,6%. Pueden mencionarse los porcentajes de los alumnos que se presentan al menos a una de las instancias recuperatorias de parciales exclusivamente para “levantar” su nota a 7 y poder acceder a la promoción los cuales son variables en los años siendo de 16.5%, 37, 25%, 45%, 29% y 25% para los mismos años, con un promedio de 30,5% calculado sobre el total de alumnos que aprueban el curso (datos obtenidos de las planillas anuales docentes del curso de Fitopatología, FCAyF, UNLP).

En las encuestas surgió que los alumnos relacionan el logro de la integración con cuestiones personales remarcando que depende de la dedicación al estudio de cada uno, lo cual también podría relacionarse con el estilo de estudio (individual o grupal), tal como se mencionara. Pudo observarse a su vez que la mayoría de los estudiantes valora las actividades grupales no solo como instancias que aportan a la integración sino también al logro de autoevaluaciones de conocimientos alcanzados o a la formación profesional por la interacción en la generación de discusiones y aportes de experiencias entre ellos.

Por lo expuesto, puede sumarse que tanto estudiantes como docentes reconocen la necesidad de contar con algunas estrategias didácticas y metodologías que aplicadas en momentos adecuados podrían colaborar en la mejora de la motivación, en el compromiso hacia el estudio y en la integración de los contenidos durante el curso.

Se ha demostrado que no son las actividades laborales ni la carga horaria reglamentaria (aclarando que no se ha analizado una posible sobreexigencia de algunas asignaturas por sobre otras) las que restan tiempo a la dedicación al estudio.

Por lo cual, a partir de estos resultados han surgido consideraciones de importancia que han permitido la elaboración de la propuesta de intervención.

CAPITULO III: PROPUESTA DE INTERVENCION

Diseño de la propuesta

La propuesta de intervención introduce una innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los contenidos del curso de Fitopatología para ambas carreras de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata.

Luego de analizados los resultados obtenidos en las entrevistas a los docentes, en las encuestas a los alumnos y de los datos de promoción correspondientes a los archivos del curso de los últimos 5 años se diseñó una propuesta de intervención pedagógica. A través de esta iniciativa se plantea una innovación en la asignatura que apunta, por un lado, a la mejora de la motivación e interés de los alumnos por estudiar y aprender los contenidos de la materia. Por otro lado, se intenta promover la construcción de relaciones conceptuales significativas entre contenidos de la fitopatología considerados de relevancia, de manera tal de lograr el desarrollo de habilidades y destrezas que se aplican en el sector agropecuario y forestal, los cuales son fundamentales para el ejercicio profesional de los futuros graduados, en acuerdo con los objetivos del proyecto académico de la Institución.

La intervención propone una modificación dentro del cronograma del curso (ver Anexo III, cronograma original y Anexo IV, cronograma propuesto) para el desarrollo del primer Trabajo Práctico (TPN^o1 en adelante), correspondiente a los contenidos de enfermedad, signo y síntoma, que tradicionalmente se realiza en el ámbito de laboratorio. En esa actividad los estudiantes dan significado a estos conceptos a través de la observación de material verde y/o herborizado guiados por el docente y el material de apoyo bibliográfico.

La propuesta quedó diseñada para despertar interés en los alumnos desde el inicio del curso, para lo cual se incluyen como estrategias didácticas motivadoras el *acercamiento de los alumnos a las realidades* productivas del medio agropecuario. En dicha instancia, se espera que los estudiantes observen la problemática fitopatológica propia del desarrollo del ejercicio profesional en el TPN^o1. De esta manera, se ponen en valor

algunos de los criterios didácticos propuestos por Davini (2008), *trabajar desde lo concreto y con problemas concretos*, los cuales a su vez son *transmitidos desde la experiencia* para el logro de la motivación y por ende el aprendizaje en los alumnos. Se pretende que los estudiantes comprendan la importancia que tiene el conocimiento de las enfermedades de las plantas al repercutir directamente en la economía del productor y de los actores que intervienen en la cadena de postcosecha (almacenamiento, transporte y comercialización). Se intentará, de esta manera, mejorar la motivación en el estudio de los distintos agentes patógenos, sus características, su reconocimiento, los conceptos básicos para poder realizar diagnósticos preliminares, las técnicas específicas para la identificación en el laboratorio, aspectos epidemiológicos y demás contenidos propios de la fitopatología. Se propende a que la interacción de los alumnos con los actores del medio permita que se *impliquen activamente* en las actividades del establecimiento y sus problemáticas, observando, participando, analizando e interpretando la situación real. Este contacto con la realidad los estimulará para que *se involucren* con una de las problemáticas más importantes que afecta a la producción agropecuaria y forestal y así despierte el interés, lo cual conllevará a un mayor compromiso con lo que se hace y constituyendo ello, un factor importante para enfatizar la motivación por aprender. De acuerdo a lo sugerido por Litwin (2008) a la hora de programar actividades que sean significativas para los alumnos deben diseñarse aquellas que recuperen la implicación y la emoción. Y, dado que una de las metas básicas de la educación científica, dentro de su orientación formativa, debe ser crear un interés por la ciencia como forma de acercarse a los problemas que nos rodean, podría esperarse un mayor aprendizaje al exponer a los estudiantes al contacto directo con la problemática real en el medio.

Por lo mencionado, el nuevo escenario propuesto para el desarrollo de este TPN^o1 podría brindar al estudiante un espacio en el que pueda analizar, interpretar, movilizar conocimientos previos, discutir e interactuar con el productor, lo cual será un estímulo motivacional intrínseco a través del cual podrá lograr un mayor involucramiento durante el curso de manera de posibilitar la construcción de sus saberes en esta disciplina.

Con esta nueva modalidad se trata de situar los contenidos de la asignatura en el ámbito de la práctica laboral-profesional, en el contexto social y de enfrentar al alumno

con la situación real en el medio, lo que puede generar un análisis de la problemática que vive el productor, sintiéndolo como un problema propio y de la necesidad de su resolución.

Al finalizar la actividad, se propone la presentación de un informe grupal en el que se incluirá la información recibida por el productor, análisis de la situación y conceptos resultantes de la interpretación de la realidad productiva, de acuerdo a consignas dadas previamente por los docentes. Se plantea la realización del informe como actividad grupal dada la riqueza que genera el trabajo cooperativo a través de la interacción entre compañeros, lo cual a su vez ha surgido como estrategia de trabajo habitual y considerado positivo por nuestros alumnos. De acuerdo a algunos autores el trabajo cooperativo constituye una instancia útil para estimular el interés y el esfuerzo de los estudiantes por aprender y facilitar su rendimiento si se siguen ciertas condiciones (Coll y Colomina, 1990; Alonso Tapia, 1997). Estas consideraciones se han tenido en cuenta para la planificación, por un lado del tipo de tarea, de manera tal que a través de la actividad se busca facilitar la comprensión de conceptos y procedimientos mediante la interacción entre los integrantes del grupo, posibilitándose el contraste entre diferentes puntos de vista y creando una discusión que ayuda a pensar. Asimismo, se ha considerado el tamaño y la conformación del grupo. En relación al tamaño, Coll y Colomina (1990) y Alonso Tapia (1997) aseveran que los grupos pequeños son los que más favorecen la motivación y el aprendizaje. En cuanto a la conformación, estos autores consideran que no debe forzarse a agrupar a alumnos dado que quizás entre ellos no tengan una buena comunicación o no haya aceptación, por lo cual en la actividad se propone la conformación de grupos reducidos dentro de cada comisión y que la agrupación sea según sus preferencias.

La producción realizada por los alumnos será utilizada como una instancia de *autoevaluación*, la cual constituye uno de los criterios didácticos propuestos por Davini (2008), quien considera que la evaluación del propio avance o mejoras, así también como sus dificultades, contribuye a comprometer al estudiante a fortalecer, revisar o reorientar sus metas y necesidades. Asimismo, esta autora considera que "(...) la autoevaluación desarrolla habilidades metacognitivas permitiendo que el alumno comprenda el proceso seguido y los efectos de sus decisiones, lo que habilita a

aprender en otras situaciones y contribuye al desarrollo del auto-conocimiento y auto-confianza, necesarios para aprender” (Davini, 2008, pág. 225). La participación del estudiante en sus propias evaluaciones revisando sus procesos y asumiendo sus responsabilidades en la construcción de su aprendizaje constituye un componente valioso de una verdadera evaluación. Por su parte, Mok et al. (2006) consideran a la autoevaluación como una herramienta para aumentar el conocimiento del estudiante sobre su propio aprendizaje, de tal forma que le permite mejorar el nivel y la eficiencia de las estrategias que utiliza en la actualidad y las que usará en etapas sucesivas. Para aprender a valorar, un camino es practicar valoraciones. Una forma de evaluación es la autoevaluación del propio trabajo y la propia actividad. Así la autoevaluación se convierte en un procedimiento metodológico para alcanzar una de las competencias educativas, en la medida que el alumno sea capaz de valorar y darse cuenta de sus logros o dificultades.

Por otro lado, la intervención propone para la mejora de la integración de contenidos la puesta en marcha de un trabajo integrador a desarrollarse a lo largo del curso, el que será denominado “Trabajo de Integración” (TI) que promueva la construcción de relaciones conceptuales significativas entre contenidos de Fitopatología considerados de relevancia. Asimismo, se espera que a través de este dispositivo se estimule el aprendizaje en la dimensión procedimental y su articulación con los contenidos del curso. A su vez, se pretende que el TI propenda a generar otras relaciones alumno/conocimiento y optimizar la motivación y el interés sobre la base del planteamiento y resolución de situaciones problemáticas propias del ejercicio profesional. El eje central del proceso de enseñanza y aprendizaje es el alumno y la metodología a emplear lo involucra *activamente* a lo largo del desarrollo del trabajo. Las acciones están centradas en lograr articular saberes previos con otros nuevos y contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales. Las estrategias didácticas que se proponen están destinadas a promover un conocimiento relacional, facilitar la generación de aprendizajes y fortalecer y articular la teoría-práctica mediante el trabajo grupal. El TI propuesto está basado en la indagación y en él las actividades se centran en aprender a resolver preguntas y problemas. Las preguntas fueron pensadas desde la perspectiva de la ayuda para favorecer procesos constructivos en los alumnos y el

entrenamiento en situaciones problemáticas, las cuales constituyen “prácticas profesionales”, consideradas de importancia en el proceso formativo de los alumnos universitarios dado que incorporan problemas significativos que afectan al ejercicio profesional (Lucarelli, 1996).

La propuesta de este Trabajo puede asociarse a lo que Kilpatrick (1918, pág. 320 en Torres Santomé, 2006) define como proyecto curricular “(...)una entusiasta propuesta de acción para desarrollar en un ambiente social” poniendo en juego para el logro de la integración los aspectos interesantes de lo que se quiere enseñar, así como haciendo hincapié en las dimensiones utilitarias del conocimiento o disciplina.

El Trabajo propone la integración a través de temas o tópicos utilizando la metodología de vertebración de distintos contenidos teóricos y prácticos que lo atravesarán, metodología que fuera clasificada por Pring (1976, pág. 103-111 en Torres Santomé, 2006) como una de las cuatro formas para integrar el *curriculum*. A su vez, el TI ha sido planificado para que posibilite que el marco teórico se vaya conformando por el propio desempeño del alumno quien debe poner en práctica habilidades y destrezas para el análisis de información bibliográfica, resolución de problemas, realización de una presentación final y para la socialización de lo elaborado, tal como es considerado por Lucarelli (1994).

La construcción de los saberes, la selección y organización de los contenidos, al igual que las estrategias de enseñanza que se utilicen, son dos aspectos fundamentales según Fumagalli, (2000), los cuales deben estar relacionados con el alcance que se pretenda dar al tratamiento de los contenidos. Esto es, por ejemplo, que muchas veces el aprendizaje de conocimientos atomizados es el resultado de una falta de articulación en la secuencia y alcances. Dada la importancia que ello reviste, de acuerdo a la bibliografía consultada, para la elaboración de esta propuesta innovadora se consensuaron la selección, organización y secuenciación de los contenidos con el equipo docente de Fitopatología.

A los fines de favorecer el logro de una integración totalizadora de los contenidos de la asignatura y considerando que los grandes grupos etiológicos causantes de las enfermedades de las plantas son los hongos, las bacterias y los virus, el TI se ha diseñado de manera tal que quede constituido por estas tres grandes dimensiones o

módulos como ejes temáticos. Y, teniendo en cuenta que las enfermedades causadas por estos tres grupos etiológicos permiten vertebrar los contenidos de la fitopatología que se desarrollan en el curso y que dichos contenidos se encuentran secuenciados a modo de complejización de los mismos, se planificó que los ejes temáticos conducentes a la integración sean tres enfermedades de importancia. De esta manera, el TI quedará constituido por tres módulos, cada una de las cuales tendrá una Guía para su resolución planteada de manera similar.

El TI será resuelto por grupos reducidos incentivando el trabajo grupal, el cual permite que los alumnos se organicen, distribuyan tareas, formulen y compartan hipótesis, deliberen sobre ideas diferentes y que cada uno de ellos se transforme en un recurso para los demás. Asimismo, se pretende promover habilidades para utilizar diversas fuentes de información, extractarla, seleccionarla y organizarla para la interpretación de conceptos, para el análisis, generación de hipótesis, la elaboración de conclusiones, y la familiarización con el vocabulario y valores de la disciplina, lo que según Torres Santomé (2006) es que “aprendan a aprender”.

Según Litwin (2008, pág. 106) “Aprender a trabajar colaborativamente en grupos no solo desarrolla y consolida aprendizajes sino que enseña el valor de la ayuda, del trabajo solidario, el aprender a respetar y consensuar opiniones diversas y el diseño compartido de propuestas y cursos de acción”.

El TI se deberá ir resolviendo a lo largo del curso en el horario de clase, y a su vez contarán con tutorías para el seguimiento permanente por parte de los docentes, como manera de estimular el acercamiento a las consultas y finalizará con la socialización de su trabajo a sus compañeros y docente responsable. En las tutorías, el tutor facilitará el proceso de aprendizaje a través de interrogaciones orientadas a provocar el pensamiento y la discusión entre los integrantes del equipo, no siendo fuente de información, sino que proporcionará y sugerirá la bibliografía necesaria para su resolución, tal como Branda (2000) define el rol del tutor. La socialización del trabajo a sus compañeros promoverá la transmisión de los conocimientos aprendidos, lo cual es de importancia para su formación profesional en el desarrollo de habilidades de transferencia, como instancia de autoevaluación y como una experiencia motivadora.

Por último, en el diseño de la propuesta del TI, entre sus actividades, se consideró la incorporación de la autoevaluación del informe elaborado en el TPNº1. Ello, dado que a la altura del curso en el que se propone su realización y considerando los contenidos teóricos y prácticos que han visto al momento y la resolución de los ítems propios del TI los estudiantes estarán en condiciones de rever, analizar y valorar los logros o dificultades de su aprendizaje. Una valoración positiva en ese momento podría constituirse como otra instancia motivadora en la continuidad del curso y si, por otro lado, los alumnos avisaran algunas dificultades en el aprendizaje o en las estrategias que utilizan o en el tiempo dedicado al estudio, estarían a tiempo para resolverlas y, a la vez, de asistir a los espacios de tutorías con los docentes para recibir su apoyo.

Diseñada la propuesta de intervención se consensuó con el grupo docente del curso, el mecanismo y ámbitos para su implementación para que pueda ser probada y evaluada y que la misma esté ligada a la realidad, ya que busca afrontar una problemática actual. Para ello, se realizaron reuniones a los fines de coordinar los criterios de intervención y la metodología didáctica a implementar a partir de la retroalimentación, indagación y reflexión individual así como la deliberación y análisis entre los docentes.

De esta manera se consensuó la realización de una prueba piloto y los aspectos organizativos para su implementación, tal como a continuación se detalla:

- Se decidió que su alcance fuera a dos comisiones de trabajos prácticos a cargo de diferentes docentes constituidas por aproximadamente 10 alumnos (cantidad habitual en las comisiones).
- Se acordó que los estudiantes participantes fueran incluidos al azar en las dos comisiones piloto para no afectar la población normal (alumnos que cursan por primera vez, recursantes, alumnos que llevan al día la carrera, etc.).
- Se consensuó un nuevo cronograma para el desarrollo de los contenidos teóricos y prácticos del curso para las comisiones piloto, realizándose modificaciones a partir del cronograma que se viene desarrollando desde hace unos años.
- Se convino que los alumnos de las comisiones piloto realizarán el TPNº1 en el medio productivo con la elaboración del informe y la autoevaluación grupal.
- Se consensuaron las consignas para la elaboración del informe correspondiente al TPNº1 y para la autoevaluación.

- Se convino la incorporación de la autoevaluación correspondiente al informe elaborado en el TP N°1 entre las actividades del TI y que el cronograma de tutorías para el TI se acordará entre los docentes y los estudiantes.

- Se estableció, a modo de comparación de los aprendizajes logrados, que fueran aplicados los mismos instrumentos evaluativos (primero y segundo parcial) para la totalidad de los alumnos.

- Se acordó que los alumnos de las comisiones piloto durante el horario de clases prácticas resolverán los ítems del TI determinados por los docentes para cada clase. Estos ítems estarán relacionados con la clase teórica y práctica desarrolladas.

- Se consensuaron los objetivos del TI, así como los contenidos teóricos-prácticos, su organización y secuenciación y se acordó que estará constituido por tres partes, como ejes temáticos, a resolver con Guías elaboradas previamente por los docentes.

- Se establecieron las pautas para la realización del TI.

- Se acordó la preparación de un listado de temáticas que constituirán los ejes organizadores de los TI, las cuales serán diferentes patologías en hospedantes vegetales de importancia económica.

- Se consensuaron los criterios para la evaluación del TI.

Implementación de la propuesta

Consideraciones para la implementación

Una de las consideraciones a mencionar es que la presente propuesta de intervención ha sido diseñada contando con los recursos humanos y con bienes personales y propios del curso, no requiriéndose financiamiento adicional. Asimismo, es dable aclarar que solo será implementada una vez que se haya aprobado el presente Trabajo Final Integrador correspondiente a la Especialización en Docencia Universitaria por las autoridades de competencia.

La prueba piloto, de acuerdo a lo consensuado con el equipo docente se implementará en dos comisiones del curso, de un total de 12, incluyéndose aproximadamente 20 alumnos en el ciclo académico.

En la prueba piloto, la evaluación del Trabajo de Integración será conceptual y no se considerará como instancia evaluativa con calificación, sin embargo, si se decidiera a *posteriori* de la implementación adoptarse como otra instancia evaluativa además de los exámenes parciales se prevé su presentación al Consejo Directivo de la Facultad para su evaluación, según lo establecido en el artículo 4º del Reglamento de Enseñanza y Promoción vigente en la Facultad.

El cronograma del curso para las comisiones piloto quedará conformado en la presente propuesta, por 16 clases teórico-prácticas, al igual que para el resto de las comisiones, en el marco del Plan de Estudios vigente (ver Anexo IV). Se proponen dentro de éste la realización de tres salidas al medio, siendo la primera salida, parte de la presente propuesta de innovación. Las otras dos forman parte del cronograma que se viene desarrollando en el curso desde hace unos años: la primera es una visita a un establecimiento productivo (plantinera) y pretende aproximar a los estudiantes a la experiencia de asesores y técnicos en el manejo de enfermedades bajo invernáculo; mientras que, la segunda, consiste en una recorrida al finalizar el curso al campo experimental Julio Hirschhorn de la Facultad con el objetivo de trabajar el reconocimiento de enfermedades.

Implementación del Trabajo Práctico N°1

Dado que en las comisiones piloto el TPN°1 será desarrollado en el medio agropecuario, se realizarán contactos preliminares con productores o empresarios agropecuarios de la zona a fin de lograr una propuesta viable, previendo la realización de un encuentro entre ellos y los docentes intervinientes. En esta instancia se manifestarán los objetivos y los alcances de la actividad a los actores del medio para que puedan organizar la recorrida y correspondiente charla. Asimismo, se les requerirá los datos del establecimiento y un detalle breve de las actividades que desarrollan en el lugar y valores de producción anuales. Se prevé, como es habitual para las salidas al medio, solicitar a la Facultad los medios de transporte necesarios para el traslado de los estudiantes y demás trámites requeridos para la movilidad de todos los implicados, de acuerdo a lo establecido en la reglamentación de la Institución.

Con la información proporcionada por el establecimiento a visitar, se elaborará un documento que contenga la información del predio y sus características (ubicación, superficie, tipo de emprendimiento: familiar, empresarial, etc.). Esta información será facilitada a los estudiantes en un espacio temporal antes de finalizar la primera clase teórica, con la finalidad de que analicen la información relativa a la situación productiva del ámbito que será recorrido con antelación a la visita. En esa instancia, se solicitará a los estudiantes que formulen interrogantes acerca de las problemáticas productivas de relevancia que creen que se presentan en el establecimiento. También se requerirá que formulen algunas hipótesis explicativas de las variaciones que puedan observar en los datos relativos a la producción de los distintos cultivos analizando información de diferentes años, con especial referencia a las aplicaciones de productos fitosanitarios. Se procurará que los estudiantes analicen qué relevancia creen que tienen las enfermedades de los cultivos en el establecimiento. Con estas actividades previas a la visita, se pretende que movilicen saberes previos vinculados a los temas y problemas de sanidad vegetal que serán abordados con posterioridad. También, se parte de presuponer que este trabajo previo favorecerá una interacción mayor entre los estudiantes y los productores, asesores, técnicos u otros actores del medio. Como resultado de esta primera etapa, los estudiantes elaborarán una guía de preguntas que serán trabajadas durante la visita.

Para ello, se solicitará a los estudiantes la conformación de grupos de hasta tres integrantes. Y, antes de finalizar la actividad se les comentarán las pautas para la elaboración del informe que deberán resolver de acuerdo a las consignas establecidas en la guía para la elaboración del Informe dentro de la Guía de Trabajos Prácticos, TPN° 1 (Anexo V), la cual estará disponible en el aula virtual de la página de la Facultad en la sección correspondiente al curso.

Una vez en el establecimiento, el productor, o asesor (el actor del medio) comentará sus actividades y las problemáticas con las que debe lidiar en el desarrollo de las mismas. El docente a cargo guiará la interacción de los estudiantes y los actores del medio, tomando como referencia las preguntas e interrogantes elaborados previamente, así como también las inquietudes emergentes de la conversación que se produzca en la situación de la visita propiamente dicha. Se mencionan posibles preguntas que los

docentes realizarán como disparadoras para generar la interacción o mismo que hayan surgido de los propios estudiantes previamente: ¿Qué importancia tienen las enfermedades de los cultivos en la producción? ¿Cuáles son las principales adversidades que afectan su producción? ¿Cuándo considera que una planta está enferma? ¿Cómo estima si una enfermedad detectada puede llegar a ser importante? ¿De dónde cree que provienen las enfermedades? ¿Cómo detecta una enfermedad? ¿Quién la diagnostica? ¿Por qué es importante conocer quién es el agente causal?

Durante la visita, los docentes procurarán que los estudiantes releven toda la información necesaria para la elaboración del informe mencionado. Este será resuelto en el establecimiento en el que se llevó a cabo la visita y se lo entregarán al docente quien recogerá las producciones grupales. Se comunicará a los alumnos que ese informe será utilizado *a posteriori* para la realización de una autoevaluación con el objetivo de que se impliquen en la valoración de su propio aprendizaje, sobre su rendimiento y resultados analizando la necesidad de revisar sus propios conocimientos o profundizar en determinadas cuestiones en las que observan dificultades de comprensión o conceptualización.

La autoevaluación formará parte del TI y será llevada a cabo en el TP N°6, luego que los estudiantes hayan avanzado con los contenidos teóricos-prácticos relativos a sintomatología, procesos y génesis, técnicas fitopatológicas de rutina para el diagnóstico de enfermedades, identificación de patógenos, patogénesis y los principales grupos etiológicos causantes de enfermedades (hongos, bacterias y virus). Es de esperar que luego de la experiencia en el medio y de los avances en la fundamentación de los contenidos teóricos y del desarrollo de las actividades prácticas, así como la resolución del TI con el avance del cronograma del curso, los alumnos estén en condiciones de rever lo elaborado, evaluar sus avances o dificultades en su aprendizaje y poder modificar sus estrategias para el estudio si fuera necesario.

A los fines de realizar la autoevaluación, los docentes solicitarán a los estudiantes que se reúnan en los grupos de trabajo (la misma conformación que para la realización del TPN°1) y les proporcionarán los informes anteriormente realizados. Para orientar la autoevaluación contarán con una guía orientativa constituida por preguntas abiertas (ver Anexo VI).

Implementación del Trabajo de Integración

Para la implementación del TI, el docente al inicio de la segunda clase práctica informará a los alumnos la actividad integradora a realizarse. Se explicitará a los alumnos que el TI constituirá una instancia de evaluación conceptual en la que se considerará el “rendimiento”, tal como lo define Davini (2008), una de las principales estrategias de evaluación, a través de la cual se valora al alumno en el proceso mismo del aprendizaje y el contexto mismo de las tareas, en su producción, participación, interacción y el trabajo conjunto con sus compañeros. De esta manera, podrán evaluarse los aprendizajes cognitivos, el pensamiento autónomo, la solución de problemas, las habilidades, el trabajo en equipo, la capacidad de comunicación, entre otros aprendizajes relevantes, durante el desarrollo de las actividades.

En esta instancia, se mencionarán los objetivos que se pretenden lograr con la actividad, los alcances y el tiempo asignado para su elaboración y el requerimiento de su exposición, solicitando el docente la conformación de los grupos de trabajo entre los alumnos de su comisión. Estos grupos estarán constituidos por los mismos integrantes que para la elaboración del informe del TPN^o1, por lo cual, serán 3 grupos por comisión. El TI se irá resolviendo a lo largo del curso en el horario de clase como una de las actividades propias de cada una de ellas, que siguiendo el cronograma previamente consensuado con el equipo docente (ver Anexo IV) será desde la segunda a la décima clase, abarcando los siguientes contenidos teóricos y prácticos: enfermedad, signo y síntomas: procesos sintomatológicos, funciones vegetales alteradas por las enfermedades; etiología de las enfermedades: principales agentes fitopatógenos: hongos, bacterias, virus y viroides; diagnóstico e identificación de agentes causales por técnicas de laboratorio; patogénesis; inóculo; epifitología, ciclos de las enfermedades, patometría; mecanismos de defensa de las plantas; resistencia, inmunidad e hipersensibilidad; genética de fitopatógenos; mecanismos de variación y principales grupos de enfermedades de origen fúngico.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, los ejes temáticos conducentes al logro de la integración serán tres módulos correspondiendo a tres enfermedades de importancia socioeconómica en el país correspondiendo a los distintos grupos etiológicos (una micosis, una virosis y una bacteriosis) que cada grupo de alumnos deberá abordar.

Para ello, el docente asignará tres enfermedades a cada grupo entre las siguientes, las cuales han sido previamente consensuadas por el equipo docente: fúngicas: “Mal de los almácigos o Damping-off”, “Cancrosis de los álamos”, “Roya de las salicáceas”, “Podredumbre de la lechuga”, “Septorios del tomate”, “Moho gris”, “Mancha amarilla del trigo”, “Mancha ojo de rana de la soja”, “Podredumbre morena de los frutales de carozo y pepita”, “Roya anaranjada del trigo”, “Cancrosis de frutales de carozo y pepita”, “Marchitamiento de la lechuga”; bacteriosis: “Agalla de la corona”, “Cancro bacteriano del tomate”, “Pústula bacteriana de la soja”, “Tuberculosis del olivo”, “Tizón bacteriano de la soja”, “Mancha bacteriana del tomate”, “Podredumbre húmeda del tomate” y virosis: “Mal de Río Cuarto”, “Peste negra en hortícolas”, “Mosaico de la papa”, “Peste negra en nogal”, “Mosaico del tomate”.

Para la resolución del TI los estudiantes contarán con las guías elaboradas previamente por los docentes para cada grupo etiológico y que estarán disponibles en el Aula Virtual de la página de la Facultad o serán proporcionadas por el docente (en Anexo VII se presenta un modelo de Guía para una enfermedad fúngica).

Dado que el diseño del TI sigue la secuenciación de contenidos de las clases teóricas y prácticas, el docente para cada clase práctica determinará los ítems a resolver, realizando un seguimiento permanente para orientar en su resolución a través de interrogaciones que provoquen pensamiento y generen discusiones entre los integrantes del grupo. A su vez, se les brindará material bibliográfico, revistas científicas, publicaciones, manuales, compendios, etc., y se les facilitará el acceso al Gabinete de informática de la Facultad para la búsqueda de información en la web, en este caso, orientándolos en la localización de materiales confiables y adecuados.

Como se mencionara con anterioridad, para la presente propuesta de intervención se ha modificado el cronograma habitual del curso alterando la distribución en el tiempo de algunos contenidos teóricos y prácticos, si bien manteniendo los contenidos propiamente dichos. Asimismo, los contenidos teóricos de las enfermedades royas, carbones, mildius, oídios, mohos y tizones han sido separados de las actividades prácticas de reconocimiento e identificación en el laboratorio dada la importancia que revisten estas enfermedades en el país en cuanto a su severidad y las pérdidas que ocasionan. En el cronograma original del curso, continúan las clases teóricas 12,13, 14

y 15 en las que se desarrollan micosis, bacteriosis y virosis en diferentes hospedantes (cereales, oleaginosas, hortícolas, frutícolas e industriales) que ocasionan canchros, tizones, marchitamientos y enfermedades polífagas.

Ahora bien, en el nuevo cronograma se propone el abordaje de las enfermedades de importancia en los diferentes cultivos pero agrupándolas por su etiología y sintomatología características de cada uno de ellos. Este nuevo esquema posibilita que se desarrollen a lo largo del curso los principales síntomas ocasionados por los patógenos (necróticos, metaplásicos, hiperplásicos e hipoplásicos), de acuerdo a la clasificación de las enfermedades de las plantas por su sintomatología vista en el primer teórico del curso. De esta manera, en la clase 13 se desarrollarían las micosis que ocasionan síntomas necróticos tales como manchas, podredumbres, marchitamientos y canchros; en la 14, las bacteriosis con sintomatologías necróticas (parenquimáticas y vasculares) e hiperplásicas y en la 15, las virosis con sus característicos síntomas hipoplásicos: mosaicos, clorosis, necróticas y deformantes.

Correspondiéndose con las clases teóricas se proponen las exposiciones orales de los grupos de cada comisión, así en la clase práctica 13 se expondrán los trabajos grupales de micosis, en la 14 los de bacteriosis y en la 15, los de virosis.

Las siguientes clases continúan, como en el cronograma original (el que a su vez seguirán el resto de las comisiones), con la salida al campo experimental Julio Hirschhorn para reconocimiento de enfermedades, resolviendo en el aula antes de la finalización de la misma las consultas de último momento de contenidos teóricos y prácticos para el examen parcial del siguiente encuentro.

En relación a las exposiciones de los trabajos grupales serán orales y se podrán utilizar medios audiovisuales, material bibliográfico, material herborizado y/o verde, siendo el tiempo asignado de hasta 20 minutos. Al finalizar las exposiciones de cada clase, el docente incitará a los estudiantes a través de preguntas disparadoras un debate entre los grupos para la interacción de ideas y concepciones en los distintos aspectos de los trabajos realizados, discutiendo las diferencias obtenidas para cada enfermedad en cuanto a las características morfológicas de los diferentes patógenos, síntomas, ciclos, diagnósticos, técnicas de identificación, toma de muestras, medidas preventivas que se propondrían para el manejo de la enfermedad, etc. Como ejemplo de preguntas que

hará el docente se mencionan las siguientes: ¿Qué relación encuentra entre el ciclo biológico de los patógenos en la dispersión del inóculo de las distintas enfermedades? ¿Y en la perpetuación? ¿Y en el manejo? ¿Cómo podrían asociar nutrición y perpetuación de acuerdo a las distintas enfermedades de cada grupo? ¿Hay enfermedades que podrían presentar síntomas semejantes en ese hospedante? ¿Cómo los podrían diferenciar? ¿Qué opinan de los criterios de prevención propuestos para cada enfermedad en relación a la reducción de la enfermedad? ¿Qué metodología propondrían para la toma de muestras si la enfermedad se presentara en forma variable en el cultivo? ¿Todos están de acuerdo? ¿Cómo se procedería en otras situaciones? ¿Qué hubiera ocurrido si se hubieran dado otras condiciones ambientales?, entre otras. Al finalizar las exposiciones de la clase práctica 15 se brindará a los estudiantes un espacio para el logro de una autoevaluación, la cual será orientada por cada uno de los docentes de las comisiones piloto. En esa instancia se propenderá a que evalúen diversos aspectos relacionados con:

- El aprendizaje de conocimientos, valorando si el TI ha propiciado el logro de aprendizajes significativos así como la integración de los contenidos del curso.
- El trabajo cooperativo: analizando sus habilidades en la organización, en la distribución de las tareas, en la discusión de ideas, conceptos, generación de hipótesis y en la resolución de problemáticas.
- El desarrollo de habilidades y destrezas para utilizar diversas fuentes de información, extractarla, seleccionarla, organizarla y aplicarla.
- Las habilidades y destrezas para la resolución de problemáticas propias del ejercicio profesional, analizando su formación en los criterios necesarios para la intervención y toma de decisiones frente a estas problemáticas; y para la elaboración y socialización de las exposiciones orales.
- La socialización de sus trabajos: analizando sus habilidades para la elaboración de las exposiciones orales, para su transferencia como instancia de práctica profesional, como una experiencia motivadora y como instancia de autoevaluación.

Evaluación de la propuesta de intervención

Según diversos autores (Feldman y Palamidessi, 2000), la evaluación es considerada como una práctica fundamental para la valoración de una propuesta de mejora, en la medida en que, como señala Davini (2008) los resultados de aprendizaje obtenidos responden en buena medida a las condiciones que propone la enseñanza misma. La valoración del proceso brinda retroalimentación informativa a docentes y alumnos con la finalidad de operar sobre los procesos de enseñanza y sobre las actividades de aprendizaje, y también para acreditar el logro de conocimientos, capacidades y competencias de distinto orden. A su vez, una evaluación bien realizada proporciona información que permite tomar decisiones de manera más racional y fundamentada en lo referido a los aprendizajes de los estudiantes, como también de las formas en que se enseña (Feldman y Palamidessi, 2000).

La evaluación de la propuesta pedagógica de intervención implementada en las comisiones piloto se prevé realizar en forma conjunta con el equipo docente del curso para diagnosticar su impacto en el aprendizaje de los alumnos. Aquí es importante mencionar que los resultados obtenidos en esta primera prueba deben ser contrastados con resultados de nuevas implementaciones a los fines de hacer una evaluación más exhaustiva en el impacto en los alumnos para no caer en la evaluación de un “efecto inmediato”. Citando a Alonso Tapia (1997, pág. 17), “es preciso analizar la adecuación de las formas propias de proceder sin olvidar que uno de los factores que las hacen adecuadas es su uso reiterado”. Según sugiere Litwin (2008, pág. 68), las innovaciones tienen que ver más con un proceso que con un producto y, como toda acción que implica el aprendizaje de los estudiantes, sus resultados se reconocerán a largo plazo y no como respuesta a una aplicación.

A los fines de la evaluación dentro del equipo docente del curso se reflexionará acerca de la propuesta y sus resultados considerando la pertinencia de su programación, adecuación al contexto, alumnos y de las estrategias de enseñanza utilizadas.

En la evaluación se analizará el impacto en la mejora de:

- 1) la motivación de los estudiantes por el estudio de la asignatura y en el involucramiento en las actividades propuestas a los fines que logren el desarrollo de habilidades, destrezas y competencias para el ejercicio profesional y, 2) el reconocimiento por parte de los estudiantes de la relevancia social y económica de los

contenidos de la sanidad vegetal en la producción agropecuaria y forestal, y la consecuente valoración positiva de los saberes propios de la disciplina.

La mejora en la motivación puede evaluarse durante el seguimiento que realizan habitualmente los docentes del curso, en el que podrán visualizar si hay variaciones motivacionales a lo largo de las clases y durante la realización de las actividades propuestas, o por el contrario si la motivación es dinámica o continua. Durante el seguimiento, el docente también puede analizar la implicación del estudiante a través del conocimiento de las fuentes bibliográficas que utiliza, su compromiso en la interacción grupal, evaluar el nivel de conceptualización de la asignatura y el grado de integración de los conocimientos puesto en juego para la resolución del TI.

En este contexto, el seguimiento y la evaluación son procesos continuos que se proponen llevar a cabo a lo largo de la puesta en marcha de la propuesta, utilizando los indicadores que se dan a continuación a los fines de compararlos con valores anteriores (datos del archivo del Curso) y con los valores obtenidos por el resto de las comisiones del ciclo académico en que fue implementada la prueba piloto.

Se considerarán para el análisis de la mejora:

- Cambios en los porcentajes de aprobación de la asignatura según las modalidades de enseñanza y promoción vigentes en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata. Se determinarán los porcentajes de alumnos promocionados bajo la modalidad con y sin examen final y desaprobados de las comisiones y se compararán sus desempeños, según su participación o no de la experiencia piloto propuesta en este proyecto.
- Cambios en los porcentajes de aprobación de las evaluaciones parciales del curso. Aprobaciones en primera o segunda fecha o instancia flotante. Para ello, se utilizarán los registros llevados por los docentes en las comisiones piloto y se compararán los resultados.
- Cambios en la asistencia a los horarios de consulta. Se analizará la continuidad en la asistencia o su localización temporal restringida a los momentos previos a las evaluaciones parciales.
- Resultados obtenidos de la autoevaluación de los alumnos en relación a los conocimientos adquiridos a lo largo del curso y a la vez como prueba de la

construcción de ideas básicas en el campo disciplinar a los fines de evaluar la integración alcanzada de los contenidos brindados. El grupo docente realizará consultas al azar a algunos de los alumnos para relevar su opinión acerca de los resultados alcanzados.

- Encuestas a los alumnos al finalizar el curso. Para ello, se aplicará la encuesta habitual del curso (Anexo VIII) en todas las comisiones del ciclo académico manteniendo separadamente las encuestas de los alumnos involucrados en la prueba piloto. Se analizarán sus resultados y se compararán.

El proceso de seguimiento y evaluación a lo largo de la implementación de la prueba piloto combinará el registro de información específica con sesiones de discusión con el equipo docente sobre el progreso de las actividades y las dificultades encontradas. Luego de la implementación, el grupo de docentes evaluará la necesidad de realizar ajustes en el diseño y/o implementación futura de la misma para el logro de los objetivos propuestos, citando a Davini (2008) quien alude a que:

“La experiencia y la evaluación reflexiva de la experiencia docente son siempre fuentes de aprendizaje y conocimiento, así como base para la producción de nuevas alternativas de acción” (Davini, 2008: pág. 226).

CONCLUSIONES

La constante reflexión en el seno del curso con los integrantes del equipo docente y nuestras preocupaciones por lograr un mejor proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos, así como la formación adquirida a lo largo de la carrera docente universitaria y la complementación para alcanzar la Especialización en Docencia Universitaria, me han llevado a emprender esta propuesta con el objeto de promover un mejoramiento en las prácticas de la enseñanza en el curso de Fitopatología en el cual desempeño actividades docentes.

La falta de motivación y el desinterés de los alumnos para adquirir conocimientos y competencias es uno de los problemas más graves del aprendizaje que causa bajo rendimiento académico en los diferentes niveles de la educación. De acuerdo a los trabajos de distintos autores, vistos a lo largo de la carrera docente, puede resaltarse que la motivación es uno de los aspectos más relevantes a considerar en el momento de la adquisición de conocimientos significativos y habilidades para la formación profesional. Numerosas investigaciones han demostrado la importancia de la motivación en el aprendizaje, concluyendo que sin motivación no hay aprendizaje y que los alumnos motivados aprenden con mayor rapidez y más eficazmente que los estudiantes que no están motivados. Asimismo, la literatura sugiere que la motivación no es sólo una responsabilidad de los alumnos sino también el resultado de la educación que reciben, en nuestro caso de cómo se les enseña (Pozo y Gómez Crespo, 2006). Otra de las variables que afecta la motivación de los estudiantes universitarios por el aprendizaje se relaciona con el grado de integración de los contenidos de las asignaturas (Debelis et al., 2012). De esta manera, la motivación debe concebirse en forma compleja y reconocerse que la falta de motivación en los estudiantes no es solo responsabilidad de ellos sino también de los docentes y las estrategias pedagógicas que se ponen en juego para la enseñanza. Los docentes no debemos dar por supuesto que los estudiantes estén interesados por aprender. Debemos considerar que podemos intervenir en nuestras prácticas elaborando propuestas didácticas que logren un cambio actitudinal de los estudiantes hacia su aprendizaje a través de la forma de plantear las actividades, los contenidos, los recursos o medios didácticos, las posibilidades de interacción entre alumnos, la

evaluación, entre otras, para ayudar a los estudiantes a motivarse y a promover un conocimiento relacional que construya saberes integrados.

La presente propuesta de intervención surgió a partir de problemáticas observadas desde hace unos años en los procesos de enseñanza y aprendizaje en los alumnos que transitan el curso de Fitopatología, que se manifiestan en actitudes de desinterés o falta de motivación por el estudios y en falencias en el grado de articulación de saberes relacionados a los contenidos de la asignatura. Esta visión a su vez ha sido compartida con los demás integrantes del curso y ha surgido como resultado del análisis en forma conjunta entre docentes de otros cursos en el ámbito de talleres organizados por la Unidad Pedagógica de la Facultad. La falta de motivación de los estudiantes por el aprendizaje es una de las problemáticas más reiteradamente manifestada por los docentes y incluyéndose, en particular en el curso de Fitopatología, insuficiente involucramiento, actitud pasiva y “posposición del aprendizaje”.

Como antecedentes de intervención en las prácticas docentes del curso, se han discutido e implementado diferentes estrategias didácticas, previamente analizadas y acordadas con el equipo docente, a los fines de posibilitar una mejora frente a esta problemática observada. Si bien, es dable aclarar que estas modificaciones habían sido llevadas a cabo sin un previo análisis que permitiera contrastar la opinión docente con el relato de los estudiantes y por otro lado, que posibilitara sondear las posibles causas de su escaso involucramiento, analizando diferentes variables que pudieran afectar en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Así, los docentes nos preguntábamos: por qué no leen para las clases, por qué no participan, por qué no estudian. También nos cuestionábamos si sería por falta de tiempo a causa de una elevada carga horaria de otras asignaturas u otras ocupaciones. En tal sentido, suponíamos que la falta de motivación podía estar relacionada a una cuestión de estudio atomizado o a la ausencia de instancias de integración en el curso.

De acuerdo a ello, esta propuesta se inicia con un diagnóstico. A los fines de comprender esta problemática se diseñaron e implementaron instrumentos para el relevamiento de información relativa a falta de interés, motivación e integración de contenidos a través de entrevistas a docentes del curso y encuestas a estudiantes. Se

llevó a cabo un análisis desde ambas perspectivas considerando los intereses y las actitudes de los alumnos.

Uno de los aspectos analizados fue la valoración de los conocimientos previos de los alumnos antes de cursar la asignatura. En este sentido, la mayoría de los docentes estimaron como “regular” los saberes acerca de la especificidad del curso. Esta perspectiva, a su vez, resultó consistente con los resultados obtenidos con la encuesta a los estudiantes, cuya mayoría presentó dificultades para definir el objeto de estudio de la Fitopatología. A su vez, de las encuestas surgió que, si bien la mayoría valora la importancia de los conocimientos de la asignatura en la producción y las herramientas que brinda, no logran identificar los efectos sociales y/o económicos de las enfermedades de las plantas, ni el aporte y utilidad de la Fitopatología en el ejercicio profesional. Los resultados pusieron asimismo en evidencia la dificultad de los alumnos para reconocer los aportes de Fitopatología a otras disciplinas posteriores del tramo curricular. De lo anterior, es posible suponer que estas dificultades en la valoración de los contenidos de la asignatura a cursar inciden negativamente en la motivación de los estudiantes para implicarse y comprometerse con el estudio de la disciplina.

A su vez, ha surgido desde la perspectiva docente que la mayoría de los estudiantes logra comprender la importancia de la asignatura en la cadena de la producción agropecuaria al final del curso, alcanzando este objetivo sólo de manera parcial., mientras que la total comprensión de la Fitopatología la logran recién al cursar asignaturas posteriores. Por ello, la implementación de una estrategia didáctica que permita que los estudiantes valoren la importancia y utilidad de la asignatura para la producción agropecuaria y en el ejercicio profesional desde el comienzo del curso es considerado prioritario para el logro de la motivación.

Como resultado del análisis de los indicadores de la motivación para el estudio tales como las actitudes de los estudiantes frente a la lectura del tema del día, se desprende que la mayoría no lee con antelación a las clases o solo lo hace de manera ocasional aludiendo entre las razones la falta de tiempo para llevar al día todas las materias que cursan. También señalan que, en general tienen que estudiar otras asignaturas, si bien la mayoría de los cursantes de Fitopatología cumple con las horas establecidas en el plan de estudios vigente en la Facultad. En las encuestas, los alumnos han valorado

positivamente el material bibliográfico por lo cual puede descartarse como desmotivador hacia su lectura.

También pueden mencionarse otras actitudes relevadas en los estudiantes que pueden asociarse a la insuficiente motivación, tales como la asistencia a los horarios de consulta, la cual se concentra en los días previos a las evaluaciones parciales, la insuficiente participación en las clases, principalmente teóricas y la dificultad para especificar la dedicación horaria al estudio. En relación a esto último, cabe destacar que la mayoría de los encuestados no trabaja y sin embargo expresan que no mantienen una rutina sistemática de estudio. Como contrapartida, sí informan que desarrollan con regularidad y de manera estable actividades extracurriculares tales como concurrencia a gimnasios, idiomas, iglesia, entre otras.

Por otro lado, ha quedado demostrado que los estudiantes presentan dificultades para reconocer las relaciones que conectan a las asignaturas correlativas previas que aportan insumos teóricos y metodológicos a la Fitopatología.

Desde ambas perspectivas, docente y estudiantil, ha surgido que estos últimos logran una integración parcial de los conocimientos de su carrera, aludiéndose a que se trata de una cuestión estrictamente personal de cada alumno. Entre las causas posibles se mencionan la insuficiente motivación o la falta de estrategias didácticas adecuadas que propendan a una eficiente integración de los conocimientos. En este sentido, los estudiantes han valorado a las actividades grupales no solo como instancias que aportan a la integración, sino también al logro de autoevaluaciones de conocimientos alcanzados.

También se ha señalado que constituyen instancias centrales para su formación profesional, en la medida en que favorecen la interacción y el intercambio de pareceres en la generación de discusiones y aportes de experiencias entre ellos.

El diagnóstico de la problemática sumado a los conocimientos pedagógicos y la experiencia en las prácticas del curso de Fitopatología han permitido el diseño de una intervención en las actividades de la asignatura. En la presente innovación se propone la puesta en marcha de estrategias didácticas en el ámbito de los trabajos prácticos que motiven y estimulen a los estudiantes desde el inicio del curso. Se incluye en el primer trabajo práctico la transmisión desde la experiencia de la importancia de las

enfermedades y sus consecuencias en la producción para el logro de su valoración a través de una salida al medio productivo con el relato de actores del medio. Por otro lado, se propone un trabajo de integración que promueva el conocimiento relacional con la finalidad de facilitar la generación de aprendizajes articulando conceptos teórico-prácticos y resolución de problemáticas propias del ejercicio profesional. En las estrategias propuestas se propende a la participación activa de los alumnos, a que perciban la relevancia de lo que se quiere enseñar, al trabajo grupal, el cual desarrolla y consolida aprendizajes generando el pensamiento crítico. También se propicia la práctica de la autoevaluación que contribuye no solo al desarrollo de habilidades metacognitivas sino que también estimula la autoconfianza y al desarrollo de habilidades de transmisión de los conocimientos aprendidos a sus compañeros como práctica en su formación, como una experiencia motivadora y como instancia de autoevaluación.

La propuesta diseñada y la programación de la implementación de la misma fueron consensuadas con el equipo docente acordando la puesta en marcha de la prueba piloto cuyo impacto en el aprendizaje de los alumnos será evaluado de acuerdo a los indicadores elaborados para tal fin. Asimismo se evaluará la propuesta de enseñanza que permitirá ponderar su valor y pertinencia para el cumplimiento de los objetivos propuestos y su adecuación, si fueran necesarios. Se espera que la intervención, que incluye las nuevas situaciones didácticas, mejore la motivación de los alumnos para el logro de aprendizajes articulados y significativos.

Si los docentes comprendemos que la educación involucra un proceso de enseñanza-aprendizaje en el que intervienen los alumnos, los cuales son parte de realidades socio-culturales dinámicas y diferentes, y los educadores que ya no somos transmisores ni meros transmisores de conocimientos, sino que asumimos el desafío y el compromiso de enseñar, entonces podemos reflexionar acerca de nuestras prácticas pedagógicas utilizadas, reorientando o modificando lo que sea necesario “para enseñar bien a los fines de obtener logros educativos”, experimentando y desarrollando nuevas formas de enseñar y luego analizar críticamente la experiencia. Esta tarea que he llevado adelante constituye un intento personal para mejorar el aprendizaje en el ámbito en el que desarrollo mis actividades docentes que habrá que probar y experimentar.

BIBLIOGRAFIA

- Abasto, P. 2010. Contribuciones del ABP a la formación integral: resultados obtenidos en la asignatura Ecología de la carrera de la Ingeniería Agronómica en la Universidad de Luján. III Congreso Nacional y II Congreso Internacional de la enseñanza en las Ciencias Agropecuarias. Mendoza, Argentina.
- Abbona, E.A., Flores, C.C. y Sarandón, S.J. 2010. Análisis de la propuesta pedagógica del curso de Agroecología de la Universidad Nacional de La Plata. III Congreso Nacional y II Congreso Internacional de la enseñanza en las Ciencias Agropecuarias. Mendoza, Argentina.
- Aprea, A. 2010. El aprendizaje basado en problemas (ABP) en la enseñanza de la Horticultura y Floricultura. III Congreso Nacional y II Congreso Internacional de la enseñanza en las Ciencias Agropecuarias. Mendoza, Argentina.
- Alonso Tapia, J. 1997. Motivar para el aprendizaje. Teoría y estrategias. Ed. EDEBE, Barcelona. España.
- Alonso Tapia, J. 1999. ¿Qué podemos hacer los profesores por mejorar el interés y el esfuerzo de nuestros alumnos por aprender? Ed. Ministerio de Educación y Cultura, Premios Nacionales de Investigación Educativa, 1998. (Pp. 151-187). Madrid: Ministerio de Educación y Cultura.
- Alonso Tapia, J. 2001. Motivación y estrategias de aprendizaje: Principios para su mejora en alumnos universitarios. En: Didáctica Universitaria. García, A. y Muñoz-Repiso, V. Ed. La Muralla. España.
- Araujo, S. 2007. "Evaluación institucional y cambio universitario. Un difícil proceso de reconstrucción", en: Krotsch, P., Camou, A. y Prati, Marcelo (Coord.). Evaluando la evaluación. Políticas universitarias, instituciones y actores en Argentina y América Latina, Buenos Aires, Prometeo Libros, Pp. 69-94.
- Ausilio, A. 2010. La enseñanza de la edafología: un enfoque diferente. III Congreso Nacional y II Congreso Internacional de la enseñanza en las Ciencias Agropecuarias. Mendoza, Argentina.
- Baquero, R.; Terigi, F. 1997. Constructivismo y modelos genéticos. Notas para redefinir el problema de sus relaciones con el discurso y las prácticas educativas. Enfoques Pedagógicos. Serie Internacional. Bogotá.

- Branda, L.A.; Lee Yin-wai, L. 2000. Evaluación de la competencia del tutor. Carrera de Medicina, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina. Traducción al español: Branda, L.A. and Barrows, H. 1994 The role of the tutor. Programme for Faculty Development. McMaster University, Hamilton, Ontario, Canadá.
- Córscico, M.C. 1989. Evaluación educacional. Pp 395-418. En: Ideas y propuestas para la educación Argentina. Academia Nacional de Educación, Buenos Aires. Pp. 445.
- Claxton, G. 1984. En Pozo, I. y Gómez Crespo, M.A. 2006. Aprender y enseñar ciencia: Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Ediciones Morata, SL. Edición 5ta. 2006. España. Pp. 330.
- Coll, C.; Colomina R. 1990. Interacción entre alumnos y aprendizaje escolar .En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (comps.). Desarrollo psicológico y educación, II. Psicología de la Educación. Madrid. Alianza.
- Davini, M.C. 2008. Métodos de enseñanza. Didáctica general para maestros y profesores. Ed. Santillana. Buenos Aires. Pp. 239.
- Debelis, S.P.; Boratto M.; Barrios, M.B.; Buján, A. 2012. Una actividad de integración: planificación del uso sustentable en establecimientos agropecuarios. IV Congreso Nacional y III Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias. Tomo I: Pp. 425-432. La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP. 2004. Unidad Pedagógica Agronomía (UPA). Informe preliminar de las 3° Jornadas de Reflexión sobre la Implementación de los nuevos Planes de Estudios.
- Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. 2009. Informe de autoevaluación para la acreditación regional de la carrera de Ingeniería Agronómica en el Sistema Arcu Sur.
- Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. 2011. Informe de Autoevaluación de la carrera de Ingeniería Forestal. Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). Ministerio de Educación.
- Feldman, D.; Palamidessi, M. 2000. Programación de la enseñanza. Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Fumagalli, L. 2000. Alternativas para superar la fragmentación curricular en la educación secundaria a partir de la formación de docentes. Seminario Internacional: La

Formación de los Formadores de Jóvenes para el Siglo XXI: Desafíos, Experiencias y Propuestas para su Formación y Capacitación. OIE /UNESCO ANEP. Uruguay.

- García de Fanelli, A.; Moguillansky, M. 2008. La estructura de incentivos según la percepción de los docentes universitarios. En: García de Fanelli, A. (Ed.). Profesión académica en la Argentina: carrera e incentivos a los docentes en las Universidades Nacionales. Buenos Aires, CEDES. Pp. 134- 147.

- Huertas, J.A. 1997. Motivación: querer aprender. Argentina: Ed. AIQUE Grupo Editor S.A. Argentina. Pp 385.

- Lampugnani, G.; Paso, M. 2010. El trabajo interdisciplinario y su aporte para motivar a estudiantes universitarios. Una experiencia con alumnos avanzados de la carrera de ingeniería agronómica de la UNLP. III Congreso Nacional y II Congreso Internacional de la enseñanza en las Ciencias Agropecuarias. Mendoza, Argentina.

- Lampugnani, G. 2012. Propuesta de Intervención pedagógica orientada a mejorar la motivación en clases de Trabajos Prácticos de la asignatura Terapéutica Vegetal. Tesis de la Especialización en Docencia Universitaria, UNLP.

- Litwin, E. El oficio de enseñar. Condiciones y Contextos. 2008. Ed. Paidós, Buenos Aires.

- Lucarelli, E. 1996. La construcción de la articulación Teoría-Práctica en las Cátedras Universitarias: Búsqueda y Avance. Ponencia. Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

- Mok, M.M.C.; Lung, C.I.; Cheng, D.P.W.; Cheung, R.H.P.; Ng, M.I. 2006. Selfassessment in Higher Education: Experience in Using a Metacognitive Approach in Five Case Studies. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 31, 415-433.

- Perkins, D. 2010. El aprendizaje pleno. Principios de la enseñanza para transformar la educación. Cap. 2. Pp. 79-105. Ed. Paidós, Buenos Aires.

- Pozo, I.; Gómez Crespo, M.A. 2006. Aprender y enseñar ciencia: Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Ediciones Morata, SL. 5ta Ed. España. Pp. 330.

- Prati, M.; Prego, C. 2007. Cultura académica y producción de conocimiento en el marco de las políticas de incentivos. Un enfoque comparado de ciencia básica y humanidades en: Krotsch, P., Camou, A. y Prati, M. (Coord.) Evaluando la evaluación.

Políticas universitarias, instituciones y actores en Argentina y América Latina, Buenos Aires, Prometeo Libros. Pp. 267-308.

- Remedi, E. 2004. La intervención educativa. Conferencia magistral presentada en el marco de la Reunión Nacional de Coordinadores de la Licenciatura en Intervención Educativa de la Universidad Pedagógica Nacional, 28 de marzo al 2 de abril de 2004. México, D.F. www.lie.upn.mx/docs/docinteres/Conferencia_Eduardo_Remedi.doc

- Rodríguez, M.A.; Ivancovich, A.J. 2012. Obstáculos en la integración de aprendizajes dentro de la fitopatología. IV Congreso Nacional y III Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias. Tomo 1: 333-337.

- Román Pérez, M.; Díez López, E., 1989. *Curriculum* y aprendizaje: un modelo de diseño curricular de aula en el marco de la reforma. Navarra: Dirección Provincial del M.E.C., Unidad de Programas Educativos, D.L.

- Steiman, J.; Melone, C. 2008. El método y los recursos didácticos. Capítulo 2: en Steiman, J. Más didáctica (en la educación superior). Ed. UNSAM. Pp. 239.

- Tardif, M. 2004. Los saberes del docente y su desarrollo profesional. Ed. Narcea S.A. Madrid. Pp. 240.

- Torres Santomé, J. 2006. "La planificación de un *curriculum* integrado". En: Globalización e interdisciplinariedad: el *curriculum* integrado. Madrid: Ediciones Morata. Pp. 185-264.

- Tedesco, J.C.; Tenti Fanfani, E. 2002. Nuevos tiempos y nuevos docentes. Documento presentado en la Conferencia Regional O desempenho dos professores América Latina e Caribe: Novas Prioridades. BID/UNESCO/MINISTERIO DA EDUCACAO, Brasilia, 12 Julio de 2002.

- Visintin, G.; Romero, C.; Emácora, O.; Toledo, C. 2010. Una actividad del taller integrador fitosanitario en lotes de producción. III Congreso Nacional y II Congreso Internacional de la enseñanza en las Ciencias Agropecuarias. Mendoza, Argentina.

ANEXOS:

ANEXO I

ENTREVISTA A LOS DOCENTES INTEGRANTES DEL CURSO DE FITOPATOLOGIA

Las consultas previamente a su implementación se pusieron a prueba con un docente del curso para la realización de ajustes o adecuaciones necesarias.

1. ¿A qué categoría considera Usted que corresponde el nivel de conocimientos previos al curso presentan los alumnos?

Muy bueno

Bueno

Regular

Malo

Fundamente su respuesta

2. ¿De qué manera sondea Usted los saberes previos de los alumnos? ¿Este sondeo se realiza en todas las comisiones?

3. Grado de participación en las clases teóricas / prácticas (de acuerdo a su cargo).

Muy participativo

Participativo

Poco participativo

No participa

4. ¿Cree que los alumnos durante el desarrollo del curso logran relacionar e integrar contenidos de otras asignaturas ya cursadas con los de Fitopatología?

¿Cuáles?

¿En qué unidades la integración es espontánea o inducida por los docentes y ¿cómo?

5. Concurrencia de alumnos a consultas con los docentes: Mencione la asiduidad, su temporalidad a lo largo del curso, factores a los que podría atribuir la asistencia/ausencia y la modalidad de la consulta (individual, colectiva, orientativa, etc.).

6. ¿Considera Usted que los alumnos llevan al día la asignatura? Responda: si, no y por qué? ¿Qué perfil de alumnos (estudiosos, recursantes, etc.). En el caso que su opinión sea negativa, por favor, opine acerca de cuáles considera que son los motivos.

7. Establezca el porcentaje de alumnos que usted cree que leen las guías de trabajos prácticos (entre el 0 y el 100%).

8. ¿Y qué porcentaje estima de alumnos que conocen el tema del día? (no apunta a contenidos).

9. ¿Considera que los alumnos están motivados por el estudio de la asignatura? ¿Cuál o cuáles cree que son sus causas? ¿Cree que la motivación varía a lo largo del curso? ¿Cuáles serían a su ver los temas más motivadores y los menos motivadores? ¿Por qué?

10. ¿Considera Usted que los alumnos logran articular los contenidos a lo largo del curso ¿Por qué? ¿Cuáles son las variables que inciden en la integración de los contenidos?

Cuál de las dos modalidades de promoción cree que permite una mejor integración de los contenidos?

11. ¿Cree que los alumnos logran comprender la importancia de la asignatura en la cadena de la producción agropecuaria? ¿En qué momento del curso? ¿Cuándo se presenta a dar el examen final? ¿No lo logran nunca?

ANEXO II
ENCUESTA PARA ALUMNOS

(Esta encuesta ha sido diseñada para relevar la perspectiva de los estudiantes acerca del curso de Fitopatología para una investigación en docencia universitaria)

1. ¿Si te preguntaran cuál es el objeto de estudio de la Fitopatología, qué dirías?

.....
.....

2. Desde tu punto de vista, ¿es importante el conocimiento fitopatológico para la producción agropecuaria y forestal? ¿Por qué?

.....
.....

3. Los problemas fitopatológicos, ¿tendrán efectos sociales y económicos en la producción agropecuaria y forestal? ¿Cuáles consideras que serían los más relevantes? ¿Por qué?

.....
.....

4. Como ingeniero agrónomo o ingeniero forestal, ¿cuál crees que sería el aporte específico y la utilidad de la Fitopatología?

.....
.....

5. De las asignaturas que ya cursaste, ¿cuáles crees que te aportan conocimientos para estudiar Fitopatología? ¿Podrías indicar qué te aporta específicamente cada una?

.....
.....

6. De las asignaturas que vas a cursar más adelante, ¿cuáles crees que utilizarán los conocimientos que vas a aprender en Fitopatología? ¿Cuál sería el aporte específico de la Fitopatología a cada una?

.....
.....

7. ¿Qué asignaturas estás cursando en este momento? ¿Cuántas horas semanales cursa?

.....
.....
8. ¿Asistís regularmente a horarios de consulta de esas materias? ¿por qué?

.....
.....
9. En los casos en los que sí asistís, ¿podrías especificar en qué momentos de la cursada participas de esos horarios de consulta? ¿Por qué?

.....
.....
¿Cuántas horas semanales y diarias le dedicas al estudio? ¿Cuántas de esas horas destinas al estudio individual y cuántas al grupal?

.....
.....
10. ¿Trabajas o tienes otras actividades extra académicas (familiares, deportivas, estudio de lenguas)?

.....
.....
¿Cuántas horas semanales y diarias le dedicas a esas otras actividades?

.....
.....
11. ¿Lees regularmente antes de asistir a las clases teóricas y/o prácticas? ¿Por qué?.....

.....
.....
¿Cuál es tu opinión acerca de los materiales de lectura de cada una de las materias que cursas?

.....
.....
¿Participas en las clases? ¿De qué manera? ¿Por qué?

.....
.....
A esta altura de la carrera (3° año) si analizas globalmente tu formación, consideras que tus aprendizajes han sido integrados, parcialmente integrados, parcialmente fragmentados o muy fragmentados. ¿Por qué?

.....
.....

¿Qué opinión tienes acerca del régimen de promoción con y sin examen final? Si
tuvieras que compararlos, en cuál de ellos consideras que aprendes de manera más
integrada? ¿Por qué?

.....
.....

16. ¿Qué valoración harías de tu aprendizaje en actividades grupales con tus
compañeros? ¿Te resultan positivas o negativas? ¿Por qué?

.....
.....

¡Muchas gracias por tu colaboración!

ANEXO III: CRONOGRAMA DE CLASES TEORICO-PRACTICAS DE FITOPATOLOGIA (FAC. CS. AGR. Y FTALES., UNLP) A LA FECHA

	CONTENIDOS	
SEMANA	TEORICOS	PRACTICOS
1	Introducción, Definiciones, conexión con otras ciencias. Uso de distintas fuentes: bibliografía, páginas web, etc. Funciones del organismo nacional (SENASA). Centros de referencia, (INTA, Ministerios, Universidades). Historia y Evolución de la Fitopatología, períodos. Micología, Bacteriología y Virología. La Fitopatología en la República Argentina. Importancia Económica y Social de las Enfermedades de las Plantas	Enfermedad, Síntomas y Signo. Diversas maneras de clasificar a las enfermedades y sus componentes
2	Sintomatología, diversos procesos, su génesis y análisis. Principales funciones vegetales alteradas	Técnicas fitopatológicas
3	Patogénesis, sus etapas. Inóculo, tipos, producción, liberación, diseminación y perpetuación	Aislamiento de inóculo de suelo, semillas y aire
4	Principales agentes fitopatógenos: Hongos, generalidades, naturaleza, morfología, fisiología y taxonomía	Morfología de Hongos. Técnicas específicas de laboratorio para aislamiento, identificación y clasificación
5	Principales agentes fitopatógenos: Bacterios, Mollicutes y Rickettsias, generalidades, naturaleza, morfología, fisiología y taxonomía	Bacterias fitopatógenos. Técnicas específicas de laboratorio de aislamiento, identificación y clasificación
6	Principales agentes fitopatógenos: Virus y Viroides, generalidades, naturaleza, morfología, propiedades, mecanismo parasitario, identificación, nomenclatura y taxonomía	Virus fitopatógenos. Técnicas específicas de identificación
7	Mecanismos de defensa de los vegetales; resistencia pasiva y activa. Predisposición. Control, pautas. Legislación. Control Biológico	1º PARCIAL

8	Genética de fitopatógenos, mecanismos de variación. Plásmidos, su significado e importancia. Razas fisiológicas, génesis e identificación	Visita a plantinera
9	Resistencia, inmunidad e hipersensibilidad. Bases moleculares de la resistencia de las plantas	Epidemiología. Modelos de progreso de enfermedades. Muestreos. Tamaño de la muestra
10	Royas y carbones	Enfermedades de hortalizas
11	Mildius y oídios	Seminarios de enfermedades de cultivos hortícolas
12	Cancrosis	Seminarios de enfermedades de cultivos industriales
13	Tizones	Seminarios de enfermedades de cereales
14	Marchitamientos	Seminarios de enfermedades de cereales
15	Polífagos: Damping-off, <i>Sclerotinia</i> , <i>Sclerotium</i> , <i>Botrytis</i> , agalla de la corona. Otras: Torque del duraznero	Seminarios de enfermedades en frutihortícolas
16	Salida a la Estación Experimental Julio Hirschhom. Repaso	2ºPARCIAL

ANEXO IV: CRONOGRAMA DE CLASES TEORICO-PRACTICAS DE FITOPATOLOGIA (FAC. CS. AGR. Y FTALES., UNLP) PARA LAS COMISIONES PILOTO

	CONTENIDOS	
SEMANA	TEORICOS	PRACTICOS
1	Introducción, Definiciones, conexión con otras ciencias. Uso de distintas fuentes: bibliografía, páginas web, etc. Funciones del organismo nacional (SENASA). Centros de referencia, (INTA, Ministerios, Universidades). Definiciones, relación con otras ciencias. Historia y Evolución de la Fitopatología, períodos. Micología, Bacteriología y Virología. La Fitopatología en la República Argentina. Importancia Económica y Social de las Enfermedades de las Plantas	Visita a establecimiento productivo. Elaboración de informe grupal.
2	Sintomatología, diversos procesos, su génesis y análisis. Principales funciones vegetales alteradas	Técnicas fitopatológicas
3	Patogénesis, sus etapas. Inóculo, tipos, producción, liberación, diseminación y perpetuación	Aislamiento de inóculo de suelo, semillas y aire
4	Principales agentes fitopatógenos: Hongos, generalidades, naturaleza, morfología, fisiología y taxonomía	Morfología de Hongos. Técnicas específicas de laboratorio para aislamiento, identificación y clasificación
5	Principales agentes fitopatógenos: Bacterios, Mollicutes y Rickettsias, generalidades, naturaleza, morfología, fisiología y taxonomía	Bacterias fitopatógenos. Técnicas específicas de laboratorio de aislamiento, identificación y clasificación
6	Principales agentes fitopatógenos: Virus y Viroides, generalidades, naturaleza, morfología, propiedades, mecanismo parasitario, identificación, nomenclatura y taxonomía	Virus fitopatógenos. Técnicas específicas de identificación

7	Resistencia, inmunidad e hipersensibilidad. Bases moleculares de la resistencia de las plantas	1º PARCIAL
8	Epifitología, características. Condiciones necesarias para su desarrollo. Factores que influyen en su avance y distribución. Predicción de epifitias	Estimación de daños. Determinación de parámetros: incidencia y severidad. Índice de daños. Porcentaje de área foliar afectada. Escalas y diagramas standard
9	Mecanismos de defensa de los vegetales; resistencia pasiva y activa. Predisposición. Control, pautas. Legislación. Control Biológico	Epidemiología. Modelos de progreso de enfermedades. Muestreos. Tamaño de la muestra
10	Genética de fitopatógenos, mecanismos de variación. Plásmidos, su significado e importancia. Razas fisiológicas, génesis e identificación	Visita a plantinera
11	Royas y carbones	Royas y carbones: Reconocimiento e identificación. Técnicas de laboratorio
12	Mildius, oídios, tizones y mohos	Mildius, oidios y tizones: Reconocimiento e identificación. Técnicas de laboratorio
13	Micosis: sintomatología tipo: Manchas, podredumbres, marchitamientos, metaplasias y cancrisis	Exposición de TI: Enfermedades fúngicas con sintomatología manchas, podredumbres, marchitamientos, tizones, mohos y metaplasias)
14	Bacteriosis: sintomatología tipo: necróticas: parenquimáticas y vasculares e hiperplásicas	Exposición de TI: Bacteriosis
15	Virosis: sintomatología tipo: mosaicos, clorosis, necróticas y deformantes	Exposición de TI: Virosis
16	Salida a la Estación Experimental Julio Hirschhorn. Repaso	2º PARCIAL

ANEXO V:
TRABAJO PRACTICO Nº1

IMPORTANCIA DE LA FITOPATOLOGIA. ENFERMEDAD, SIGNO Y SINTOMA

Objetivos:

Que los estudiantes:

- Comprendan la importancia del conocimiento de la fitopatología en la realidad socio-productiva;
- Valoren el aporte de los contenidos propios de la disciplina para la resolución de problemas productivos reales;
- Movilicen conocimientos previos de otros campos disciplinares para el logro de la articulación con los propios de Fitopatología;
- Valoren sus propios aprendizajes a través de la práctica de la autoevaluación y el aprendizaje cooperativo.

Contenidos incluidos:

- Importancia de la fitopatología en el marco de una agricultura sustentable;
- Enfermedad, signo y síntoma;
- Tipos de síntomas y signos;
- Agentes etiológicos causantes de enfermedad.

Actividades:

- Se llevará a cabo una actividad de preparación de una guía con los interrogantes y cuestiones a resolver durante la visita al establecimiento productivo.
- Se visitará un establecimiento productivo de la zona: charla y recorrida con los actores del medio (técnicos, asesores, productores, encargados, etc.).
- Elaboración de un informe cuyas consignas se detallan en el presente documento.

BIBLIOGRAFÍA:

- Agrios, GN. 1991. Manual de Enfermedades de las Plantas. Ed. Limusa S.A. 199 pp.

Tomo1.

- Agrios, GN. 2005. Plant Pathology. Academic Press. 920 pp. (Fifth Edition).
- Fernández Valiela, MV. 1978. 3° Ed. Introducción a la Fitopatología. Colección científica INTA. Volumen III. Hongos. Parte General. 779 pp.
- Jauch, C. 1976. Patología Vegetal. Ed. El Ateneo. 320 pp. Capítulos 3, 4 y 5.
- www.agro.unlp.edu.ar Aula Virtual

INFORME DEL PRIMER TRABAJO PRÁCTICO

Al finalizar la visita al establecimiento, los alumnos se reunirán en grupos reducidos, de no más de tres, y confeccionarán un informe para lo cual seguirán los ítems que a continuación se detallan. Los docentes proporcionarán bibliografía de consulta como manuales, compendios, revistas de divulgación, etc. que serán brindadas por el docente.

Datos del establecimiento:

- Nombre del establecimiento visitado:
- Localización y superficie del establecimiento:
- Personal del establecimiento a cargo de la visita:
- Actividades realizadas en el establecimiento visitado (producción de plantines, hortalizas, cereales, almacenamiento, comercialización, etc.):
- Antigüedad en las actividades:

Responda:

1. De acuerdo a lo transmitido por el profesional/productor analice las principales problemáticas que se presentan en la actividad y en qué radica su importancia.
2. ¿Cuándo puede establecerse que una planta está enferma?
3. ¿Cómo se manifiestan las enfermedades? ¿Qué explicaciones desarrollan los actores del medio a partir de esas evidencias?

4. ¿Quiénes son los encargados de diagnosticar las enfermedades en el establecimiento?
5. ¿En qué manifestaciones se basan los actores del medio para realizar diagnósticos presuntivos del agente causal?
6. ¿Cuáles son las causas de las enfermedades de los vegetales? ¿Pueden diferenciarse en el campo los principales agentes fitopatógenos?
7. ¿Cómo cree que llegan las enfermedades al establecimiento?
8. Defina a su criterio los conceptos de enfermedad, síntoma y signo.

El presente informe deberá ser entregado al docente en versión papel detallando el nombre y apellido de los alumnos que han participado en la elaboración.

ANEXO VI

ORIENTACION PARA LA AUTOEVALUACION DE APRENDIZAJES

Para la autoevaluación los alumnos se reunirán con los integrantes del grupo que han elaborado el informe del primer Trabajo Práctico y responderán el siguiente cuestionario a través de la interacción entre ellos:

A) Responda:

¿Cuál es la relevancia socioeconómica del conocimiento de las enfermedades en el ámbito productivo visitado? ¿Cuál es la importancia del conocimiento de la fitopatología en el ámbito socio-económico de la producción agroforestal?

Tomando en consideración la definición preliminar de enfermedad, signo y síntoma, revisen, amplíen, profundicen lo formulado como primera versión a partir del aporte de la visita y los contenidos desarrollados en las clases.

¿Cuándo considera que una planta o producto agroforestal está enfermo?

¿Cómo puede detectar una enfermedad?

¿Qué es lo que debe considerarse de una enfermedad en particular a los fines de la elaboración de una propuesta de manejo de la misma?

B) Analice revisando las respuestas del informe y las nuevas respuestas (punto A) discutiendo con sus compañeros de tarea:

¿Qué consideras que te ha aportado el curso hasta el momento?

¿Consideras que has dedicado el tiempo suficiente al estudio de la asignatura?

¿Te sentís satisfecho con el tiempo dedicado? ¿Consideras que deberías dedicarle más tiempo?

¿Qué aspectos conceptuales o procedimentales has identificado que has mejorado o debieras fortalecer para el aprendizaje de estos conocimientos?

¿Qué sugerencias realizarías a los docentes a cargo de los TP para mejorar la implicación y participación de los estudiantes en las clases?

ANEXO VII: TRABAJO DE INTEGRACION

Objetivo general:

Que el alumno logre:

- Establecer relaciones conceptuales significativas entre contenidos considerados de relevancia en la asignatura involucrando contenidos teórico y prácticos.

Objetivos específicos:

Que el alumno logre:

- Desarrollar habilidades y destrezas para el análisis de la información bibliográfica a partir de diversas fuentes de información, seleccionarla, organizarla y evaluarla para la interpretación de conceptos, para el análisis, generación de hipótesis y resolución de problemas, realización del informe y para la socialización;
- Desarrollar la habilidades en relación a la familiarización con el vocabulario y valores de la disciplina;
- Generar criterios procedimentales para el diagnóstico de enfermedades, análisis y toma de decisiones.

Contenidos:

- Enfermedad, signo y síntoma
- Génesis de la sintomatología
- Funciones vegetales alteradas
- Etiología de las enfermedades
- Diagnóstico e identificación del agente causal
- Clasificación del agente etiológico por su ubicación y nutrición
- Patogénesis: etapas
- Epidemiología
- Patometría
- Mecanismos de defensa de las plantas
- Ciclo de la enfermedad: toma de decisiones para el manejo

Actividades:

Una vez reunidos en grupos los alumnos resolverán el Trabajo de Integración de acuerdo a las siguientes preguntas y problemas.

1. En un cultivo de trigo implantado bajo siembra directa se observan sobre sus hojas jóvenes manchas circulares a ovals aisladas de color castaño claro sobre las que se visualizan abundantes puntos negros que sobresalen del tejido.
 - ¿Por qué se considera que las plantas están enfermas? Explique detallando las alteraciones que se producen en el vegetal. ¿De qué enfermedad se podría tratar? ¿Cuáles son los indicios que llevan a suponerlo? Describa y clasifique el síntoma característico de la enfermedad? ¿Cómo se genera este síntoma? ¿Qué son los puntos negros sobre las hojas?
 - ¿Quién es su agente causal? ¿A qué grupo etiológico corresponde? Clasifíquelo taxonómicamente considerando sus características morfológicas, nutricionales y rango de hospedantes.
 - ¿Cuál es la importancia de la enfermedad en Argentina y en el mundo? Qué daños ocasiona? ¿Cuál es la importancia para el productor conocer quién es el agente causal y comprender el ciclo de la enfermedad?
 - Describa los pasos que seguiría para realizar el diagnóstico de la enfermedad para la identificación del agente causal detallando cómo realizaría el muestreo, de que parte de la planta tomaría la muestra y las técnicas que utilizaría.
2. Para que se desarrolle una enfermedad deben darse determinadas condiciones, ¿cuáles son? Si la enfermedad se presenta solo en ese lote y no se da en otros cultivos de la zona: ¿cuál considera que es el inóculo primario? Y cuál podría ser el inóculo primario al siguiente año? Y si la enfermedad se hubiera presentado el año anterior cuál sería en ese caso el inóculo primario?
 - ¿Qué estructuras conforman el inóculo secundario? Describa los pasos de la patogénesis (inoculación, incubación, infección, diseminación y perpetuación) y las estructuras del patógeno que intervienen para ello. Se trata de una enfermedad monocíclica o policíclica? Responda justificando su respuesta.

- ¿Cómo y dónde se produce la penetración del patógeno y en qué momento o momentos del ciclo fenológico del trigo? Recordando las tres condiciones requeridas para que se produzca una enfermedad en un cultivo, ¿Cuáles son las condiciones predisponentes para la aparición de la enfermedad en cuestión?

- ¿Qué mecanismos de defensa se activan en el hospedante en respuesta a la presencia del patógeno?

- ¿a través de qué mecanismos puede determinarse variabilidad genética en el patógeno?

3. Una vez detectada la enfermedad en el lote debe tomarse la decisión para llevar adelante el manejo integrado en base a la estimación del nivel de la enfermedad, enmarcados en el desarrollo de una agricultura sustentable.

- ¿Cómo la realiza? ¿Qué parámetros utiliza y cómo realiza su seguimiento?

- ¿Existe un sistema predictivo para la enfermedad en cuestión? En qué casos es posible la generación de sistemas de alarmas?

- Analice y esquematice el ciclo del patógeno y de la enfermedad, estableciendo las fuentes de inóculo y sus formas de dispersión, luego proponga una estrategia de manejo considerando los momentos y las prácticas en los que se podría actuar para evitar que aumente. Y para que no se dé en un lote? Relacione con la característica de la enfermedad. Cómo relaciona las características nutricionales del patógeno con el manejo?

ANEXO VIII: ENCUESTA INTERNA ANUAL A LOS ALUMNOS DEL CURSO DE FITOPATOLOGIA

Elaboración Cobeñas P.

Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales
Cátedra de Fitopatología
Año

Esta encuesta está orientada a facilitar la evaluación de la propuesta de enseñanza y reformularla para próximos cuatrimestres, por lo tanto, pedimos que te tomes unos minutos para responderla. La encuesta es anónima. Muchas Gracias.

Marca con una cruz donde consideres adecuado.

Carrera:

- _Ingeniería Agronómica
- _Ingeniería Forestal

CLASES:

-CLASES TEÓRICAS:

• Desarrollo general de la cursada:

- _ Malo
- _ Regular
- _ Bueno
- _ Muy bueno
- _ Excelente

• Claridad en las explicaciones:

- _ Mala
- _ Regular
- _ Buena
- _ Muy Buena
- _ Excelente

• Puntualidad del docente:

- _ Mala
- _ Regular

- Buena
- Muy Buena
- Excelente

• **Accesibilidad de consultas:**

- Si
- No

-TIEMPO DEDICADO AL ESTUDIO

- ¿Cuántas horas promedio por semana has dedicado a las clases teóricas de la materia (sin considerar las horas de cursada)? _____
- Crees que el tiempo destinado ha sido
 - Insuficiente
 - Suficiente
 - Excesivo

-CLASES PRÁCTICAS:

• **Desarrollo general de la cursada:**

- Malo
- Regular
- Bueno
- Muy bueno
- Excelente

• **Claridad en las explicaciones:**

- Mala
- Regular
- Buena
- Muy Buena
- Excelente

• **Puntualidad del docente:**

- Mala
- Regular
- Buena

Muy Buena

Excelente

• **Accesibilidad de consultas:**

Sí

No

-CONTENIDOS:

• **Relevancia:**

No relevante

Poco relevante

Relevante

Muy relevante

• **Dificultad:**

Alta

Media

Baja

-TIEMPO DEDICADO AL ESTUDIO

• ¿Cuántas horas promedio por semana has dedicado a las clases prácticas de la materia (sin considerar las horas de cursada)? _____

• Crees que el tiempo destinado ha sido

Insuficiente

Suficiente

Excesivo

-EVALUACIONES:

1º Parcial

• **Pertinencia en los contenidos evaluados:**

No Pertinente

Poco Pertinente

Pertinente

Muy Pertinente

• **Dificultad de la evaluación:**

Alta

Media

Baja

• **Tiempo otorgado para realizar la evaluación:**

Poco

Medio

Mucho

2º Parcial

• **Pertinencia en los contenidos evaluados:**

No Pertinente

Poco Pertinente

Pertinente

Muy Pertinente

• **Dificultad de la evaluación:**

Alta

Media

Baja

• **Tiempo otorgado para realizar la evaluación:**

Poco

Medio

Mucho

-TIEMPO DEDICADO AL ESTUDIO

- ¿Cuántas horas promedio por semana has dedicado a la preparación del parcial de la materia (sin considerar las horas de cursada)? _____

• **Crees que el tiempo destinado ha sido**

Insuficiente

Suficiente

Excesivo

MATERIAL:

-MATERIAL BIBLIOGRÁFICO:

• **Calidad:**

- Mala
- Regular
- Buena
- Muy buena
- Excelente

• **Actualidad:**

- No Actuales
- Algunos Actuales y otros No Actuales
- Contenidos Actuales

• **Relevancia:**

- No relevante
- Poco relevante
- Relevante
- Muy relevante

-MATERIAL DE LABORATORIO:

• **Calidad:**

- Mala
- Regular
- Buena
- Muy buena
- Excelente

• **Relevancia:**

- No relevante
- Poco relevante
- Relevante
- Muy relevante

-MATERIAL DE ENFERMEDADES:

• **Calidad:**

- Mala
- Regular
- Buena
- Muy buena
- Excelente

• **Relevancia:**

- No relevante
- Poco relevante
- Relevante
- Muy relevante

-NIVEL DE CONTINUIDAD CON MATERIAS PREVIAS:

- Alto
- Medio
- Bajo

-RELEVANCIA PARA EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN:

- No relevante
- Poco relevante
- Relevante
- Muy relevante

Sugerencias:.....
.....
.....