



**Universidad Virtual**

**Escuela de Graduados en Educación**

**La práctica educativa de docentes universitarios desde la  
implementación de un nuevo modelo académico**

**Tesis que para obtener el grado de:**

**Maestría en Educación concentración en Procesos de Enseñanza-Aprendizaje**

presenta:

**Licenciado José Fabián Aguilar Cordero**

Asesor tutor:

**Maestra Adriana Huerta**

Asesor titular:

**Doctor Manuel Flores Fajara**

**Cartago, Cartago, Costa Rica**

**Octubre, 2012**

## **Dedicatorias**

Quiero en primer lugar agradecer a Dios por la sabiduría que me ha inspirado, el camino que me ha permitido recorrer hasta este punto, pues siempre he procurado seguir su voz y a la fecha a cada paso ha tenido su razón de ser, aunque yo no lo llegue a comprender muchos pasos después. Gracias Dios!

A Jorge por su acompañamiento y paciencia y por apoyarme en esto que ha sido un reto interesante. Gracias porque sé que en esto también has estado involucrado con tu paciencia y tolerancia. Gracias Jorge, seguimos adelante!

A mis padres, hermanos y sobrinos pues han creído en mí y sus palabras de aliento me han llevado lejos. En especial a mis padres que cada noche que me han visto desvelado trabajando en la computadora, se han preocupado por mi descanso y salud. Gracias!

A mi compañeros del CEDA que me apoyaron de otra manera a poder disfrutar de esta experiencia de crecimiento profesional. Gracias!

# **La práctica educativa de docentes universitarios desde la implementación de un nuevo modelo académico**

## **Resumen**

El presente estudio trata sobre cómo se desarrolla la práctica docente de profesores de una universidad pública de Costa Rica frente a los cambios a partir del establecimiento de nuevo modelo académico institucional. Este incluyó el desarrollo de la docencia, las actitudes de los profesores sobre su práctica educativa, la formación ingenieril y la colaboración entre los docentes. Se propuso realizar un análisis de la práctica educativa de profesores como trabajadores de conocimiento en relación a los cambios de su contexto. El estudio fue de tipo cualitativo, con un enfoque etnográfico. Participaron docentes que no contaban con una formación universitaria básica en educación y que completaron el programa “Idoneidad Docente”. Se utilizó la entrevista a profundidad y observación no participante para la recolección de datos en un tiempo único, por lo que es una investigación de tipo transversal descriptiva. Para el análisis se utilizó el método de comparación constante (Strauss y Corbin, 2002) que permitió la generación de categorías analíticas a partir de los datos proporcionados por los participantes. Con los resultados se pudo conocer cómo los participantes desarrollan algunos de los roles como docentes, se delimitaron algunas actitudes que manifestaron los docentes y aspectos generales sobre la enseñanza de la ingeniería y la implementación del modelo académico, lo cual al parecer está limitado por la falta del establecimiento de especificaciones concretas de cómo debe implementarse. Los resultados son una aporte

valioso para el desarrollo de la capacitación o formación continua de los profesionales que se desempeñan como docentes, para orientar los contenidos impartidos, las habilidades que se pretenden desarrollar, así como el diseño de la implementación de una posible metodología desde la noción de un aprendizaje colaborativo, el cual puede llegar a ser una valiosa herramienta para el desarrollo profesional de los docentes.

## Índice

Resumen .....	iii
Introducción .....	viii
Capítulo 1. Planteamiento del problema .....	1
1.1 Antecedentes .....	2
1.2 Definición del problema .....	7
1.3 Preguntas de Investigación .....	9
1.4 Preguntas específicas.....	10
1.5 Objetivos de la investigación.....	11
1.6 Justificación .....	12
1.7 Delimitaciones y limitaciones del estudio .....	13
Capítulo 2. Marco teórico .....	16
2.1 Modelo académico del ITCR.....	17
2.1.1 Origen del Modelo académico y naturaleza. ....	18
2.1.2 Características del modelo y sus implicaciones pedagógicas.....	18
2.1.2 Marco orientador del Modelo Académico.....	21
2.2 Práctica del docente Universitario .....	22
2.2.1 El docente Universitario del siglo XXI. ....	23
2.2.2 Roles del docente universitario.....	26
2.2.3 Características de la docencia universitaria en el área de la ingeniería ....	32
2.2.4 Formación del docente Universitario .....	35
2.3 Trabajo Colaborativo en la docencia universitaria .....	36
2.4 Actitudes.....	43
2.5 Estado de la cuestión .....	47
Capítulo 3. Metodología .....	56
3.1 Descripción y justificación del enfoque metodológico empleado .....	57
3.2 Contexto.....	59
3.2.1 Organismos Políticos del ITCR. ....	61
3.3 Participantes.....	65
3.4 Precauciones tomadas para proteger a las personas participantes .....	69
3.5 Instrumentos.....	70
3.5.1 Entrevista a profundidad.....	71

3.5.2	Observación .....	72
3.5.3	Validación de los instrumentos utilizados .....	72
3.6	Estrategias de análisis de los datos.....	73
3.6.1	Etapas del análisis .....	74
3.7	Procedimientos.....	76
Capítulo 4.	Análisis y discusión de resultados.....	79
4.1	Categorías de análisis producto de la comparación constante.....	80
4.2	Confiabilidad y validez.....	85
4.3	Resultados.....	86
4.3.1	Ejerciendo la docencia universitaria: roles docentes .....	86
4.3.2	La disposición de los docentes hacia la práctica educativa: las actitudes .	90
4.3.3	La enseñanza de las ingenierías .....	93
4.3.4	El Modelo Académico del ITCR: del papel a las aulas.....	97
4.3.5	Trabajar juntos y apoyarse: la colaboración entre docentes.....	102
Capítulo 5:	Conclusiones.....	109
5.1	Principales hallazgos de la investigación .....	109
5.1.1	Los roles docentes.....	109
5.1.2	Las actitudes de los docentes .....	111
5.1.3	La enseñanza de la ingeniería .....	112
5.1.4	Implementación del Modelo Académico .....	112
5.1.5	El trabajo colaborativo entre docentes .....	114
5.2	Validez interna y externa.....	115
5.3	Alcances y limitaciones.....	116
5.4	Aplicaciones prácticas de los resultados .....	117
5.5	Futuras líneas de investigación .....	118
Referencias	.....	119
Apéndice 1.	Cuadro de triple entrada para la construcción de instrumentos.....	124
Apéndice 2.	Instrumentos utilizados .....	128
Apéndice 3.	Consentimiento informado .....	131
Apéndice 4.	Validación de los instrumentos utilizados.....	133
Apéndice 5.	Transcripción de entrevistas.....	139
Entrevista a P_EA	.....	139
Entrevista a P_IG	.....	157

Entrevista a P_MG.....	175
Entrevista a D_RCH .....	193
Entrevista a A_MQ .....	205
Apéndice 6. Fotografía alusivas al trabajo de campo.....	213
Observación P_EA.....	213
Observación D_MG.....	215
Observación P_IG.....	217
Apéndice 7. Currículum Vitae .....	219

## **Introducción**

El desarrollo de la práctica docente es un acto que no se escapa de los constantes cambios del contexto de la sociedad actual. Como tal experimenta variaciones que incluyen modificaciones en los paradigmas de comprensión del acto educativo. Asimismo, se han implementado nuevos modelos teóricos y metodológicos desde una perspectiva psicopedagógica en los diseños curriculares. Esto ha incluido el cambio en el acento en la enseñanza, a un énfasis en los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Adicional a este tipo de cambios, que se pueden considerar generales, en cada contexto específico se producen variaciones que afectan a una reducida cantidad de sujetos. Tal es el caso de la implementación de un modelo académico que pretende orientar el accionar institucional en sus áreas específicas de desarrollo académico. A partir de estas variaciones, resulta relevante enfocar esfuerzos en conocer cómo se desarrolla la práctica educativa de los profesionales que se desempeñan como docentes en las instituciones de educación superior. En primer lugar a excepción de las carreras del área de la educación, muchos de los profesores son profesionales en sus áreas de especialidad, pero no cuentan con una formación universitaria básica que les oriente para el desempeño de los diversos roles que este puesto puede implicar.

Ya más específicamente, los docentes universitarios se pueden ver expuesto a demandas de planificar sus propuestas educativas considerando un rol más activo de parte de sus estudiantes, donde su papel ya no es medular sino por el contrario, es ser mediador de los aprendizajes en ambientes de aprendizaje propicios, que pueden llegar a

incluir la implementación de las tecnologías de información (TIC) como recurso didáctico, producto del acceso que los estudiantes tienen a la información por medio de la Internet y la demanda del contexto social de formar estudiantes que sean competentes en el manejo de la información, para lograr un aprendizaje durante toda la vida, conocido como aprender a aprender.

Otro factor que puede modificar la acción docente es el trabajo colaborativo entre profesores, para compartir, transformar y generar conocimiento sobre el ser educador. Ahora, si se considera el trabajo docente dentro de lo que Cortada (1998) denomina trabajo de conocimiento, que implica recabar, procesar, modificar y organizar información para solucionar problemas que se les presentan en el contexto educativo, esta labor colaborativa y de manejo de la información resulta relevante en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Desde esta perspectiva, en el presente documento se presenta el diseño y resultados de una investigación realizada con el fin de obtener el grado de maestría en educación. Para tal fin se han articulado en cada capítulo aspectos necesarios para la ejecución de dicha indagación. En el capítulo uno, se encuentra la delimitación y justificación del estudio, lo cual involucra el planteamiento del problema de estudio. Esto se hace por medio del análisis de los antecedentes contextuales del Instituto Tecnológico de Costa Rica, además se presenta la delimitación del problema, las preguntas y los objetivos de investigación que orientaron el desarrollo metodológico, el trabajo de campo y análisis de los resultados obtenidos. Finalmente contiene la

justificación del estudio, así como delimitación que se presentaron a lo largo del desarrollo de la investigación.

En el capítulo dos se presenta un recorrido teórico y empírico de los diferentes constructos que se abordaron para la presente investigación. Algunos de los aportes provienen de autores que han estudiado el fenómeno educativo de la práctica docente, otros lo han hecho desde una perspectiva general de la educación y otros desde lo específico de la enseñanza universitaria. Además, en la parte final de este apartado se encuentra una síntesis de los resultados de antecedentes empíricos que han tratado el tema de las actitudes y las creencias de docentes sobre su propia práctica educativa, así como la colaboración entre docentes.

En el capítulo tres el lector encontrará los aspectos relativos al diseño metodológico llevado a cabo para la obtención, la sistematización y análisis de los datos. El estudio se desarrolló desde el enfoque cualitativo, en particular se optó por utilizar el método etnográfico. Se indica también el proceso de selección de los posibles participantes como informantes, por medio de la implementación de criterios que se aplicaron para la delimitación del marco muestral. Como estrategias de recolección de los datos se optó por la entrevista a profundidad y la observación no participante. Para la sistematización y análisis de los datos se optó por el método de comparación constante que surge desde la Teoría Fundamentada propuesta por Strauss y Corbin (2002).

En el capítulo cuatro se presenta el análisis y la discusión de los resultados del trabajo de campo. Como parte de los contenidos se enlista el proceso de tratamiento de

los datos obtenidos. Además se presenta paralelamente la discusión de los mismos que giró alrededor de las preguntas de investigación.

Finalmente el capítulo cinco contiene las reflexiones finales producto del proceso de comparación constante de los datos que fueron discutidos a la luz de los referentes teóricos. Se abordan los aspectos de validez interna y externa, los alcances y las limitaciones, las aplicaciones prácticas de los resultados y se presentan algunas futuras líneas de investigación.

## **Capítulo 1. Planteamiento del problema**

En el capítulo uno se encuentran los aspectos que delimitaron y justificaron el desarrollo de la presente investigación. Entre ellos se tiene el planteamiento del problema estudiado, que implica una reflexión sobre algunos antecedentes del contexto en que se desarrolló, el cual fue el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), que es una universidad estatal de Costa Rica, que como tal disfruta de autonomía para el desarrollo de su actividad académica y forma parte del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), ente regente en materia de la educación universitaria pública.

Por otro lado, el ITCR cuenta desde el 2003 con un nuevo Modelo Académico que define aspectos orientadores de las actividades académicas en la docencia, la extensión y hace un claro énfasis en la investigación. Este modelo, se puede definir como un marco orientador y forma parte de la normativa de la institución, pero no llega a contener elementos que clarifiquen cómo debe implementarse.

En este capítulo también están contenidos la delimitación del problema, las preguntas y los objetivos de investigación que orientaron el desarrollo metodológico, el trabajo de campo y análisis de los resultados obtenidos. Finalmente se anota la justificación del estudio, así como las litaciones que se presentaron a lo largo del desarrollo de la indagación.

## **1.1 Antecedentes**

En el año de 1982 las universidades públicas de aquel entonces firmaron el Convenio de Coordinación de la Educación Superior Universitaria Estatal en Costa Rica, que fue ratificado por los consejos universitarios de cada una de las universidades firmantes. Con este convenio surgió el Consejo Nacional de Rectores (CONARE), como el organismo encargado de dar directrices a la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) para la elaboración del Plan Nacional de Educación Superior Universitaria Estatal (PLANES). El consejo está conformado por los rectores en ejercicio de cada una de las universidades públicas.

Un elemento necesario de considerar es la organización del sistema público de educación superior donde se inserta el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR). En Costa Rica las universidades estatales gozan de autonomía en relación al Ministerio de Educación Pública (MEP), que es la instancia gubernamental encargada de regular los sistemas de educación preescolar, primaria y secundaria. Esto implica que las universidades públicas tienen libertad el diseño, implementación y rediseño de las ofertas académicas que brindan. Adicionalmente, tienen asignado una partida presupuestaria diferente a la asignada al MEP, lo cual garantiza su autonomía.

La misión del CONARE es impulsar la acción sistémica y coordinada de las instituciones estatales de educación superior universitaria de acuerdo con el encargo establecido en el Convenio de Coordinación de la Educación Superior Universitaria Estatal en Costa Rica.

La presente investigación se desarrolló en el ITCR, la cual es una de las cinco universidades públicas de la República de Costa Rica que forman parte del CONARE. Esta Universidad está principalmente orientada a la educación superior en carreras de corte ingenieril, entre las cuales están las ingenierías en Producción Industrial, en Biotecnología, en Electrónica, en Mantenimiento Industrial, en Electromecánica, en Mecatrónica, en Seguridad Ocupacional e Higiene Laboral, en Ciencias de los Materiales, Ambiental, en Construcción, Agrícola, en Agronomía y en Agronegocios. También ofrece las carreras de Administración de Empresas, Turismo Sostenible y de Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora. Su oferta de grados académicos tanto de grado como de posgrado y sus actividades se centran en la docencia, la investigación y la extensión. El ITCR cuenta con tres campus: Sede Central en Cartago, Centro Académico en San José y la Sede Regional de San Carlos.

El ITCR se define como “una institución de educación superior de naturaleza pública, dedicada a crear, generar y transferir conocimiento” (Instituto Tecnológico de Costa Rica, 2003, p. 3). A partir de esta consideración desde el año de 2003 definió su Modelo Académico con la finalidad de poder identificar y comprender las diferentes realidades que enfrenta. Este modelo académico define características para la docencia, entre las cuales se pueden citar la búsqueda permanente de la excelencia académica en todos los procesos, métodos y actividades de enseñanza-aprendizaje, y en procurar los medios para su desarrollo, así como la formación para toda la vida. Asimismo, señala que “la docencia promueve la filosofía de ‘aprender a aprender’ y el compromiso permanente de educadores y educandos con el proceso de enseñanza-aprendizaje”

(Instituto Tecnológico de Costa Rica, 2003, p.15). Para lograr esto, en el modelo se considera que para la actividad docente se debe propiciar y promover la formación pedagógica continua del personal dedicado a la docencia con miras a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El Modelo Académico responde a la vocación permanente servicio y desarrollo social, teniendo como grandes compromisos sociales, el interés permanente con las personas como principal recurso nacional. Además, declara el compromiso permanente de la Institución por la creación, gestión y transferencia del conocimiento, así como por legitimar su acción frente a la sociedad como universidad pública (ITCR, 2003). Por último, este modelo establece una serie de ejes transversales con los cuales pretende velar por la persona, la excelencia, la igualdad y los principios democráticos:

- a. El ser humano como principio y fin de la acción institucional.
- b. El respeto a las diferencias de todas las personas.
- c. La necesidad de la formación integral de las personas
- d. El acceso y permanencia en igualdad de oportunidades a las personas con potencial, sin distinciones de etnia, religión, género, desarrollo psicoeducativo, necesidades especiales, condición socioeconómica y tendencia política.
- e. El fomento y fortalecimiento de la protección y sostenibilidad ambiental.
- f. La excelencia en sus diferentes actividades.
- g. La planificación como parte sustantiva e integral orientada al logro de la misión y visión institucionales.

- h. La rendición de cuentas, transparencia de la información y cultura de evaluación.
- i. El fomento y fortalecimiento de la cultura de paz (ITCR, 2003, p. 9).

El ITCR cuenta con un departamento denominado Centro de Desarrollo Académico (CEDA). Este se encarga de los procesos de diseño o rediseño curricular, la capacitación continua en temas de didáctica y metodología para el personal docente, la investigación educativa, la edumática, así como la asesoría en los procesos de autoevaluación y aseguramiento de la calidad de los programas académicos.

El personal que labora en las diversas Unidades Académicas que tienen a cargo los diferentes planes de estudio, a excepción de aquellos que imparten lecciones para la carrera de Enseñanza de la Matemática, son profesionales en su área de especialidad y no cuentan con una formación de base como educadores (esto vendría a ser el equivalente a pedagogos, pues en otros países las titulaciones universitarias son por ejemplo licenciatura en pedagogía, en Costa Rica se denomina licenciatura en educación). Esta situación hace que muchos docentes no consideren los principios pedagógicos para organizar y desarrollar su práctica docente.

Frente a tal situación, el CEDA dirige un programa de capacitación y actualización docente llamado “Idoneidad Docente” que tiene como objetivo promover la superación pedagógica, la actualización y mejora de competencias de los profesores mediante programas de formación, que estimulen la innovación permanente en los planes de estudio y en el proceso de enseñanza - aprendizaje, con el fin de

garantizar la excelencia en el proceso educativo (Programa Idoneidad Docente, 2009, Consejo de Departamento CEDA). A continuación se presentan los objetivos específicos del programa:

- Contextualizar la acción docente sobre la base de la misión y visión del ITCR con el fin de que suministre los lineamientos generales para la labor docente.
- Fomentar en el personal docente del Instituto capacitación permanente hacia el aprendizaje que le permita el impulso de innovaciones en el proceso de mejoramiento educativo en el aula universitaria.
- Analizar las acciones pedagógicas desarrolladas en el aula para la divulgación de las prácticas que contribuyen a un desenvolvimiento eficiente en las actividades docentes.
- Desarrollar habilidades y destrezas en el manejo de herramientas instruccionales y de comunicación que faciliten el proceso educativo.
- Desarrollar en el personal docente las habilidades del uso pedagógico de las TIC en proceso educativo.

Así, por medio de estas metas el programa busca atender el reto de capacitar a los profesores, con miras al mejoramiento del trabajo técnico-pedagógico que realizan. Pero frente a este reto, se visualiza la necesidad de conocer cómo se está desarrollando la práctica docente en el ITCR, qué aspectos pueden involucrarse en dicho plan de capacitación, teniendo muy en cuenta las características propias de la población docente de la institución y la oferta académica que tiene abierta la institución.

## **1.2 Definición del problema**

El desarrollado de la práctica docente ha experimentado una diversidad de cambios, como es el caso de los paradigmas para la comprensión del acto educativo. Para entender este aspecto se puede iniciar considerando los fundamentos psicopedagógicos de los modelos curriculares. Por ejemplo, las propuestas tradicionales basadas en el conductismo consideran al docente con un rol activo y la responsabilidad del aprendizaje de sus estudiantes recae en ellos, en tanto el alumno es pasivo como receptor pasivo del conocimiento, tal como señala la noción de tabula rasa (Picado, 2007). Por otro lado, las propuestas recientes consideran la mediación pedagógica del docente (Alfaro et al., 2011) y los aportes del paradigma socio histórico (Santoianni y Striano, 2006; Picado, 2007) que enfatizan en el aprendizaje, considerando el rol del estudiante más activo y al docente como diseñador de ambientes de aprendizaje propicios (Gallardo, 2005).

Por otro lado, están la inclusión de las tecnologías de información (TIC) como recurso didáctico, el acceso que los estudiantes tienen a la información por medio de la Internet y la demanda del contexto social de formar estudiantes que sean competentes en el manejo de la información para lograr un aprendizaje durante toda la vida, conocido como aprender a aprender. Lozano (2005) señala que la Internet ha generado una revolución dentro del ámbito educativo, pues según avanza su incorporación en los sistemas de enseñanza-aprendizaje, se hacen necesarias nuevas pedagogías, nueva estrategias aprendizaje-enseñanza, por lo que los docentes viven procesos continuos que les demandan adaptarse a los cambios en las nuevas tecnologías.

Otro cambio que ha afectado la docencia es el surgimiento del trabajo colaborativo entre docentes, donde se comparten, transforman y generan conocimiento sobre su ejercicio docente. Ahora, si se considera esta labor dentro de lo que Cortada (1998) denomina trabajo de conocimiento, el cual implica la labor de recabar, procesar, modificar y organizar información para solucionar problemas que se presentan en el contexto educativo en la era del conocimiento, esta labor colaborativa y de manejo de la información resulta relevante en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Los cambios señalados llegan a tener matices propios en contextos particulares, es así como en el ITCR se han presentado cambios internos relacionados con esto. Así, los docentes que trabajan en esta universidad se encuentran frente al establecimiento de un nuevo Modelo Académico que hace énfasis en la investigación y en el aprender a aprender (ITCR, 2003), pero en dicho modelo no se definió las estrategias claras para su implementación y a pesar de que algunos de las propuestas curriculares que han surgido posteriormente hacen referencia a dicho modelo, no hay claridad en cómo los docentes lo deben implementar.

Por otro lado, esta situación y las necesidades de capacitación de los docentes se han hecho evidentes gracias a las evaluaciones llevadas a cabo en los espacio de formación (cursos, talleres y jornadas) desarrollados por el CEDA como parte del Programa de capacitación “Idoneidad Docente” (Quesada, Aguilar y Delgado, 2010; Quesada y Aguilar, 2011).

También debe considerarse que la mayoría de los docentes en esta institución son profesionales en el área de ingeniería o disciplinas relacionadas, pero la mayor parte no poseen una formación universitaria de grado en educación, que les resultaría de gran utilidad para comprender como afrontar los cambios mencionados en su ejercicio docente o que al menos oriente su práctica educativa. Asimismo, docentes de la institución han señalado que los contenidos del programa de formación no corresponden a lo necesarios en la enseñanza de la ingeniería (Quesada, Aguilar y Delgado, 2010; Quesada y Aguilar, 2011) y manifiestan la necesidad de concentrarse en lo que llaman didáctica específica para ingenierías, la cual no definen con claridad, pues lo más cercano que se puede encontrar es la didáctica de la matemática.

Estas situaciones han hecho que los encargados del programa de capacitación manifiesten su preocupación por conocer como docentes destacados del ITCR desarrollan su práctica docente considerando los cambios señalados, con la finalidad de contar con insumos tanto para mejorar el programa Idoneidad Docente como para los procesos de diseño o rediseño curricular.

### **1.3 Preguntas de Investigación**

Como punto de partida para esta investigación y considerando la problemática planteada, se definió la siguiente pregunta general:

¿Cómo profesores del Instituto Tecnológico de Costa Rica desarrollan su práctica docente como trabajadores del conocimiento para adaptarse a los cambios en el Modelo Académico y al trabajo colaborativo entre docentes?

#### **1.4 Preguntas específicas**

Una vez planteada la pregunta general, fue posible establecer los siguientes cuestionamientos más específicos:

- ¿Cómo docentes del ITCR ejercen la docencia con sus alumnos considerando el hecho que no son pedagogos?
- ¿Cuáles creencias educativas están presentes en el discurso y la práctica educativa de docentes del ITCR?
- ¿Cómo desarrollan la formación ingenieril en la planificación y desarrollo de los procesos educativos a cargo de docentes del ITCR?
- ¿Cómo docentes del ITCR incorporan lo establecido en el Modelo Académico de la Institución?
- ¿Cómo desarrollan la colaboración entre docentes del ITCR y cómo impacta ésta en su práctica educativa?

## 1.5 Objetivos de la investigación

Teniendo como punto de referencia los elementos contextuales ya señalados y las preguntas que se han definido para que orientaran esta investigación, a continuación se presentan los objetivos establecidos para este trabajo.

### Objetivo general

Analizar la práctica docente de profesores del Instituto tecnológico de Costa Rica como trabajadores de conocimiento en relación a los cambios de su contexto educativo.

### Objetivos Específicos

- Conocer cómo docentes no pedagogos del ITCR desarrollan su labor educativa.
- Establecer las actitudes de docentes del ITCR presentes en el discurso y su práctica educativa.
- Caracterizar el proceso de desarrollo de la formación ingenieril en la planificación y desarrollo de la práctica educativa profesores del ITCR.
- Indagar sobre la implementación del Modelo Académico del ITCR en la práctica educativa de docentes del ITCR.
- Describir el proceso de trabajo colaborativo y aprendizaje sobre la profesión docente de profesores del ITCR.

## **1.6 Justificación**

Dentro de las transformaciones que ha sufrido la profesión docente, en línea planteada por Hagreaves (2005), es necesario considerar al individuo que ejerce esta profesión, en cuanto a cómo incorpora las demandas contextuales, tanto las sociales como institucionales en su trabajo. Hagreaves señala además que el proceso de cambio del aprendizaje y de los cambios en la práctica educativa de los profesores es paradójico, por lo cual indagar estas transformaciones en los profesionales que son docentes en el ITCR, es un insumo necesario para el desarrollo de propuestas formativas dirigidas este personal desde el programa Idoneidad Docente u otros que se respondan a demandas específicas.

Como institución académica el ITCR no debe estar ajeno a las demandas del contexto en la formación de nuevos profesionales, lo cual incluye a su personal docente como actores vinculados al proceso educativo. Conocer cómo desarrollan su práctica educativa, cómo la aprenden y cómo comparten lo aprendido puede ayudar a generar conocimiento de buenas prácticas o deficiencias a atender por la institución.

Por otro lado, si bien los procesos de capacitación en relación a la práctica educativa son necesarios, es importante recordar pero no son suficientes tal como lo señala Lozano (2005), pues la capacitación y la formación como docentes no garantizan el éxito en su práctica educativa. Así los resultados obtenidos son insumos para orientar los espacios formativos que se desarrollen desde el CEDA.

Ahora bien, a pesar de la existencia de una amplia literatura sobre cómo enfrentar los cambios o innovaciones educativas, como por ejemplo la implementación de las TIC en el proceso educativo en el contexto del ITCR, estos insumos al parecer no son considerados para alcanzar el desarrollo de una práctica acorde a los retos de la sociedad del conocimiento, pues no corresponden a la realidad de la institución, ni a la formación ingenieril que se desarrolla. Esto fue señalado por los profesores que han participado en las ediciones del 2010 y del 2011 en su evaluaciones del programa Idoneidad Docente (Quesada, Aguilar y Delgado, 2010; Quesada y Aguilar, 2011). Esta investigación fue una manera de comprender esta disonancia desde la óptica de los docentes que laboran por el ITCR.

Además, si se consideran las funciones del CEDA señaladas en su reglamento, tales como a) elaborar y coordinar la impartición de los programas de capacitación docente, b) brindar asesoría pedagógica a los profesores, c) definir y tener actualizados parámetros de calidad académica y recomendar medidas para incrementar los índices de excelencia (ITCR, 2007) y lo señalado en el Modelo Académico de la Institución, el objeto de estudio de esta investigación es una tarea pendiente y apremiante.

## **1.7 Delimitaciones y limitaciones del estudio**

Como ya se mencionó este estudio se llevó a cabo en la ITCR, que es una universidad pública de la República de Costa Rica, la cual está orientada a la formación de ingenieros en diversas áreas. Desde su fundación esta universidad se ha interesado por el desarrollo científico y tecnológico del país.

A pesar de que entre su oferta académica se encuentran programas de posgrado, para el presente estudio se buscó contar con el apoyo de docentes de programas de grado (bachilleratos universitario y licenciaturas). Además del total de profesionales que tienen a cargo grupos de estudiantes en los diversos planes de estudios, se contactó a los que al momento de realizar este estudio ya habían cursado el programa Idoneidad Docente. En cuanto a la ubicación temporal del trabajo, este se llevó a cabo entre los meses de enero y setiembre del 2012.

Adicionalmente, sobre las docentes participantes, estas imparten cursos para carreras del área de ingenierías vinculadas al área verde (Ingeniería en biotecnología, ingeniería en Administración de Agronegocios e Ingeniería Agrícola). Un elemento necesario de aclarar es que los docentes en el ITCR además de atender cursos de sus carreras o planes de estudio, pueden incorporarse a proyecto de investigación de extensión.

Como limitantes del estudio realizado se puede señalar la falta de interés de los docentes contactados para participar, pues la respuesta a dicha petición fue muy reducida. Además, durante el tiempo en que se realizó el estudio, específicamente durante el proceso de trabajo de campo, la institución tenía programado su receso de mediados de año (entre semestres), por lo que los docentes no se encontraban en la institución o bien aprovechan dicho periodo de tiempo para atender su proyectos de extensión o investigación. Esto redujo el tiempo del que disponían los docentes para participar como informantes.

Otro obstáculo que se presentó durante el desarrollo del estudio, fue el hecho que el Modelo Académico de la institución no es claro en cuanto a cómo se debe implementar lo que se señala en dicho documento, por lo cual la definición de los aspectos que se indagarían en el trabajo de campo no contó con dicha orientación.

## **Capítulo 2. Marco teórico**

A continuación se presenta un recorrido teórico y empírico de los diferentes constructos que se abordaron en la presente investigación. Algunos de los aportes provienen de autores que han estudiado el fenómeno educativo de la práctica docente, otros lo han hecho desde una perspectiva general de la educación y otros desde lo específico de la enseñanza universitaria.

El capítulo inicia con una presentación del Modelo Académico del ITCR, el cual desde su aprobación en el año 2003, el cual debe ser uno de los puntos de referencia del quehacer académico de la universidad. Posteriormente se presenta un recorrido teórico sobre la docencia desde una perspectiva general que incluye los roles que involucra y aspectos particulares de la enseñanza de la ingeniería.

Como las actitudes fueron una de los elementos estudiados se presenta una elaboración de lo que se entiende por este constructo desde los aportes de la psicología social, se presenta una definición de los que entenderá por este concepto y que implicaciones tiene para el estudio de la práctica educativa.

El capítulo cierra con una síntesis de los resultados de diversas investigaciones que han abordado el tema de las actitudes y las creencias de docentes sobre su propia práctica educativa. Como síntesis general de estos aportes empíricos se puede visualizar que las actitudes y los conocimientos presentes en los docentes participantes de las investigaciones, influyen en su práctica educativa tanto negativa como positivamente.

## **2.1 Modelo académico del ITCR**

Como producto de una reflexión sobre el rumbo que debería tomar la institución, fue presentado y aprobado el Modelo Académico del Instituto Tecnológico de Costa Rica en el Plenario de la Comisión de Estudio del III Congreso Institucional realizado el 13 de agosto del 2003. Los congresos universitarios son espacios participativos que involucran a la comunidad institucional para definir políticas o directrices que orientarán el desarrollo de la actividad académica-científica del ITCR.

Este modelo está sustentado en importantes compromisos sociales, tecnológicos, científicos así como institucionales, una serie de ejes transversales orientativos del quehacer del ITCR y por valores institucionales e individuales definitorios de la identidad de la Institución. El modelo presupone la responsabilidad del ITCR como universidad en la construcción de una sociedad justa, con el crecimiento económico, la lucha contra la pobreza, con la producción, el fortalecimiento de la identidad cultural y la promoción de una cultura de paz (ITCR, 2003).

Particularmente este modelo está centrado en la investigación como generadora de conocimiento, en pro de consolidar la excelencia y pertinencia de la docencia, la visualización de la extensión como mecanismo para la asimilación, adaptación y generación de conocimiento en dirección de un desarrollo humano integral.

En este apartado se muestran aspectos relevantes señalados en el texto aprobado en el III Congreso Institucional del ITCR.

### **2.1.1 Origen del Modelo académico y naturaleza.**

La comunidad institucional del ITCR como miembros de una institución de educación superior de carácter público, que representa los ideales de la sociedad costarricense y que procura constantemente garantizar estos ideales, llegó a replantearse su quehacer académico frente a las nuevas demandas sociales del contexto inmediato y del contexto mundial. Por esta razón definió un nuevo Modelo Académico como orientador de su acción como institución de educación superior estatal.

Este modelo se fundamenta en la atención de las nuevas realidades que está viviendo el ITCR. Además toma en consideración los siguientes objetivos de los centros de educación superior:

- La elaboración de conocimientos nuevos (función de investigación)
- La formación de personal altamente calificado (la función de enseñanza)
- La prestación de servicios a la sociedad
- La función ética que implica la crítica social.

### **2.1.2 Características del modelo y sus implicaciones pedagógicas.**

Como tal el Modelo Académico recoge una serie de intencionalidades que deben orientar las acciones de todas las instancias institucionales, de los desarrollos académicos, investigativos y de extensión que se gesten a lo interno de la universidad. Además, incluye enunciados que deben caracterizar tanto la docencia, como la extensión

y la investigación, las cuales deben articularse para lograr el cumplimiento de la misión social de la institución. Como podrá notarse el modelo no es una normativa o lineamiento curricular, pues no se le otorgó ese rango dentro de la organización político administrativa del ITCR.

Un aspecto que es necesario aclarar, que dicho modelo no es un modelo pedagógico, que articula una visión del aprendizaje, objetivos que deben orientar la práctica educativa o una definición clara de cuáles son los referentes teóricos desde los cuales comprender el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### ***2.1.2.1 Sobre la docencia***

Esta es considerada como una actividad fundamental, que busca integrarse con la investigación y la extensión. Por medio de esta la Institución ejerce la responsabilidad social en la construcción de una sociedad más justa y democrática. Algunas de las características deseables que deben distinguir esta actividad son:

- La búsqueda permanente de la excelencia académica en todos los procesos, métodos y actividades de enseñanza-aprendizaje y en la procura de los medios para su desarrollo.
- La formación para toda la vida.
- La orientación hacia la formación de competencias, definida como la formación de capacidades y disponibilidades personales, tanto en sentido intelectual como ético, social y afectivo.

- El fomento de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además establece que la docencia debe promover la filosofía de “aprender a aprender” y el compromiso permanente de educadores y educandos con el proceso de enseñanza-aprendizaje, aquí se incluye las nociones de aprender a aprender, aprender a emprender, aprender a hacer, aprender a ser, aprender a vivir juntos y aprender a resolver.

Aunque no lo define claramente el modelo, las consideraciones de la formación para toda la vida, aluden a procesos de enseñanza y aprendizaje que consideran a los estudiantes como sujetos activos y docentes que trascienden la enseñanza de contenidos para promover habilidades necesarias durante toda la vida de los sujetos que aprenden.

### ***2.1.2.3 Sobre la investigación***

Esta es considerada la actividad fundamental del quehacer institucional y desarrollo académico. Está orientada principalmente a la solución de problemas prioritarios del país y comprometida con el mejoramiento de la calidad de vida del pueblo costarricense y la edificación de una sociedad más justa y solidaria. Por tanto esta se caracteriza por:

- Su articulación e integración con la docencia, la extensión, así como programas interdisciplinarios.
- La participación de los estudiantes en su desarrollo.

Definida como tal, la investigación se articula a la docencia en pro de su desarrollo, debe estar en contacto con la realidad nacional y promover la atención de problemas del contexto costarricense e involucrar a los estudiantes.

#### ***2.1.2.4 Sobre la extensión***

Esta es la actividad mediante la cual el ITCR pone al alcance de la sociedad los conocimientos científicos-tecnológicos y otras manifestaciones culturales, y a la vez que aprende, se enriquece en esa relación y retroalimenta su quehacer. Está orientada principalmente a la atención y solución de los problemas prioritarios del país y comprometida a contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del pueblo costarricense.

Nuevamente se puede considerar que la integración o vinculación de la triada docencia-investigación-extensión procura formar profesionales conscientes de contexto inmediato, con habilidades para plantarse preguntas y brindarles respuesta.

#### **2.1.2 Marco orientador del Modelo Académico**

Con el fin de contar con un modelo académico que lo distinga por la excelencia, la pertinencia social, la igualdad de oportunidades y el liderazgo tecnológico en los campos de su quehacer, en favor de una sociedad costarricense soberana, solidaria, justa, democrática e igualitaria el ITCR mantiene una permanente vocación de servicio y desarrollo social, teniendo como grandes compromisos sociales, los siguientes:

- Un permanente compromiso con el principal recurso de la nación, las personas.
- Un permanente compromiso y vocación por la creación, generación, gestión y transferencia del conocimiento.
- Un permanente compromiso y vocación por legitimar su accionar ante la sociedad como institución de educación superior pública.

## **2.2 Práctica del docente Universitario**

Para poder comprender claramente la docencia como objeto de estudio, es necesario visualizarla como una actividad de múltiples aristas o roles. En este sentido el trabajo profesional de los profesores abarca tareas como la planificación curricular, la atención o tutorización de los estudiantes, perfila al trabajador del conocimiento como un sujeto activo y en relación a su contexto inmediato tanto en el ámbito de la profesión que enseña, como de las demandas que el contexto le presenta (Lozano, 2011; Zabalza, 2006; Sarramona, 2008; Benito y Cruz, 2011). Además, requiere que el sujeto que enseña posea una serie de cualidades personales por la naturaleza de su trabajo (Sarramona, 2008).

Así, la docencia debe ser vista y abordada como un proceso organizado, que persigue intenciones definidas y busca orientar tanto las acciones de enseñanza como las de aprendizaje, demandando a los trabajadores de la educación el dominio o manejo de su área de especialidad y de las estrategias, recursos psicopedagógicos y técnicas, que le

permitan facilitar su interacción y los aprendizajes de índole significativo de los estudiantes (Quezada, 2005).

Por otra parte, Prieto (2007) señala que a pesar de que la investigación educativa se ha preocupado por abordar la excelencia académica como objeto de estudio, aún no existe una definición clara de lo que entenderá por este concepto.

A pesar de esto Zabalza (2006) define diez dimensiones básicas de la docencia universitaria de calidad: diseño y planificación, organización de las condiciones y del ambiente de trabajo, selección de contenidos interesantes y forma de presentación, materiales de apoyo a los estudiantes, metodología didáctica, incorporación de las nuevas tecnologías y recursos diversos, atención personal a sus estudiantes, y sistemas de apoyo, estrategias de coordinación con los colegas, sistemas de evaluación utilizados y mecanismos de revisión de proceso.

Estas dimensiones se abordarán con mayor amplitud en el apartado de los roles del docente universitario.

### **2.2.1 El docente Universitario del siglo XXI.**

Villalobos y Melo (2008) señalan que al estudiar la docencia universitaria ha de considerarse la globalización del mercado laboral, la velocidad en el cambio del conocimiento y lo que se ha llamado como sociedad del conocimiento.

En el contexto del mundo globalizado y los nuevos retos que le presentan a los profesionales que trabajan en la educación, Espinar (2003, citado por Benito y Cruz, 2011) señala que el perfil del docente universitario en el siglo XXI es más complejo.

Así se puede tratar de delimitar algunas de las demandas que les plantea el contexto a los docentes y en las maneras en que deben hacerle frente. Inicialmente, la sociedad demanda a los profesionales que trabajan en educación la generación de espacios que posibiliten el desarrollo de habilidades o competencias por parte del educando. Para lograr esto, los docentes deben recurrir a una planeación didáctica centrada en el estudiante, de tal manera que los nuevos conocimientos que desarrollen han de ser significativos para los destinatarios (Picado, 2001).

Otra de las demandas que deben atender los docentes es tomar un rol participativo y corresponsable de los objetivos de las instituciones educativas (Buendía y Martínez, 2007). Para lo cual se espera que quienes desempeñan un rol como docentes se liberen de las tareas repetitivas, para tomar un rol como tutor o motivador, dejando de lado la dinámica centrada en la trasmisión. Además, se pueden mencionar tres roles primarios que debe fungir: como programador, como trasmisor de información e impulsor de conocimientos y como motivador (Tejada, 2000).

Una tercera demanda, es la de dejar de considerarse, junto con el texto escrito, como los soportes exclusivos de la comunicación en la educación, pues las tecnologías de la comunicación y la información (TIC) emergen como un soporte innovador con

gran impacto, por lo cual los docentes deben indagar sobre nuevas metodologías y estrategias de enseñanza-aprendizaje (Tejara, 2000).

La cuarta demanda que se plantea es que “tanto la formación docente como las prácticas pedagógicas no va al mismo ritmo que la innovación en las TICs” (Hopenhayn, 2002, p. 203), por lo cual el docente debe actualizarse en el uso de los nuevos recursos que le brindan las TIC. Junto con esto debe desarrollar nuevos roles y fusiones (Tejada, 2000; Hopenhayn, 2002), tanto en la planeación como en el desarrollo de su ejercicio didáctico.

Así se puede llegar a visualizar que las universidades de cara al siglo XXI demandan a sus docentes que adopten nuevos roles en la interacción con el rol activo de los estudiantes (Villalobos y Melo, 2008).

En este sentido, Espinar (2003, citado por Benito y Cruz, 2011) señala una serie de características que ha de cumplir un buen docente universitario:

- Domina el conocimiento de su disciplina, así como la gestión del mismo.
- Realiza innovaciones en su propia práctica educativa. Esto implica la reflexión e investigación para integrar el conocimiento propio de la disciplina y el de tipo pedagógico como ruta para la mejora continua.
- Posee un dominio de las herramientas de diseño, planificación y gestión del currículo.
- Favorece un clima que fomente la motivación de los estudiantes con miras a un aprendizaje de calidad.

- Desarrolla prácticas colaborativas en conjunto con sus colegas y potencia el aprendizaje colaborativo entre sus estudiantes.
- Se comunica efectivamente y se relaciona con los otros actores sociales vinculados a la educación de acuerdo a su función docente.
- Evidencie en todos los ámbitos de su práctica educativa su compromiso con la dimensión ética del ejercicio de la docencia como profesión.

Por su lado, Benito y Cruz (2011) señalan que los docentes deben ser capaces de trabajar y generar conocimiento en los diferentes ambientes de aprendizaje, desarrollando la sensibilidad hacia las necesidades, demandas y las expectativas de sus estudiantes, así como de la sociedad en la que desarrolla su práctica docente.

### **2.2.2 Roles del docente universitario.**

Al ser la práctica educativa una tarea compleja, pues los docentes llegan a ejercer una serie de roles diferentes, es necesario poder delimitar que implican algunos de estos. Por esta razón a continuación se presentan los aportes de varios autores sobre diferentes facetas de la docencia, cada una con sus características propias.

#### *El docente como asesor.*

De acuerdo con Soria (2011) este rol comprende “un proceso de acompañamiento de tipo personal y académico para mejorar el rendimiento académico, solucionar problemas escolares, desarrollar hábitos de estudio, trabajo, reflexión y

convivencia social” (Soria, 2005, p. 85). Esto requiere el asesoramiento a los estudiantes durante su proceso de aprendizaje para apoyar su desempeño en los cursos en que está inscrito, para lo cual se hace requisito el establecimiento de un clima de aprendizaje de calidad que favorezca el proceso de asesoría, que requiere de la detección de las fortalezas y debilidades de sus alumnos como estudiantes.

Por otro lado, un asesor experto puede, identificar a alumnos que presentan factores de riesgo de abandonar sus estudios, para procurar su permanencia en la institución educativa. También identifica y aplica estrategias eficaces para elevar la capacidad de retención de sus alumnos, así como interpreta las áreas claves de desempeño de sus alumnos para promover su desarrollo e interviene constructivamente para elevar el éxito académico de sus estudiantes

*El docente como comunicador.*

Ayala (2005) señala que en este rol el docente debe visualizarse como un comunicador activo, ya que parte de que quien ejerce este rol no sólo debe conocer, sino que debe saber cómo expresar dicho conocimiento. Esto implica no solamente la expresión de ideas, de hacerse escuchar por otros, sino que además debe ser un escucha activo de otras personas para comprender la información que le brindan.

En cuanto a los medios a utilizar en este rol, el mismo autor señala la implementación del uso de las TIC para apoyar las intenciones educativas establecidas, que debe ofrecer información y explicaciones tanto comprensibles como organizadas.

Esto implica un sentido claro de concreción, es decir que aborde los temas de manera directa siendo específico.

Dentro de este mismo rol, se considera que el docente debe ser autorregulado, es decir, que tenga claridad sobre su discurso para percatarse cuando está desviándose del tema principal y poder retomarlo con facilidad. Además, que se comunique asertivamente promoviendo el respeto y el diálogo con otras personas y haga uso correcto del lenguaje escrito y oral en los documentos que realiza y en sus presentaciones orales.

#### *El docente como socializador.*

Rodríguez (2005) plantea que este debe comprenderse desde la noción de la cultura como una herencia social, que contiene una serie de técnicas, herramientas (materiales o simbólicas), sistemas de representación del mundo y formas de organización desarrolladas para la transformación del entorno y satisfacer las necesidades de los sujetos, que en cierta medida son es necesario que cada miembro de la sociedad incorpore a su repertorio o bagaje cultural.

Este puede abarcar aspectos vinculados con el uso del cuerpo, afectivos y desde lo cognitivo busca que los sujetos incorporen un sistema de comprensión o representaciones del mundo que los rodea. De acuerdo con Mann (1978, citado por Rodríguez, 2005) esto implica la creación de espacios para la desocialización y resocialización. Por otro lado, debe considera las diferencias individuales de sus estudiantes para la equiparación de oportunidades (adecuaciones curriculares).

También demanda del docente la creación dentro del aula de un clima de liderazgo, quien interactúa con los estudiantes como un agente socializador más de acuerdo a las características del grupo con que se encuentre. En cuanto a la resocialización este se refiere a que en las experiencias áulicas se revisan elementos culturales de naturaleza teórica o técnica. Asimismo, en esta función se posibilita la incorporación de los individuos a nuevos grupos sociales, se promueve los fundamentos culturales de la convivencia y se selecciona las estrategias didácticas para que los alumnos construyan su propio conocimiento.

*El docente como facilitador de Aprendizaje.*

En este rol Garibay (2005) plantea la necesidad de definir con claridad que este papel del docente conlleva facilitar los aprendizajes de los estudiantes por medio de la planificación, la guía y la evaluación del proceso educativo, alejado de la noción de que el aprendizaje se transmite. Aquí es claro el cambio de paradigma de uno centrado en la enseñanza a otro centrado en el aprendizaje (Picado, 2007; Sarramona, 2008; Garibay, 2005).

Este cambio de perspectiva involucra fomentar junto con los estudiantes, procesos que impliquen el descubrimiento y construcción de conocimientos al igual que actitudes y buscar la mejora de la calidad de los aprendizajes alcanzados, asegurar el éxito para los estudiantes, considerando los diversos estilos de aprendizajes presentes en el grupo de alumnos.

Esta facilitación del aprendizaje implica el análisis de las situaciones o contextos específicos de aprendizaje, el desarrollo de experiencias de aprendizaje, planeadas, dirigidas y evaluadas por el mismo docente o el departamento académico. Además, el profesor debe investigar sobre las situaciones o experiencias que le permiten desarrollar aquellas que estén acordes al grado de complejidad de los aprendizajes deseados.

En dicha facilitación los docentes deben tener una clara organización centrada el aprendizaje, que lo promueva como un acontecimiento permanente, que se puede dar tanto dentro como fuera de la institución educativa y que por otro lado, pueda nutrirse de la reflexión colaborativa con otros docentes con el fin de mejorar estos procesos.

Para lograr lo que se ha señalado, Garibay plantea la implementación de lo que llama experiencias de aprendizaje entendidas como “toda actividad planeada, dirigida y evaluada por el profesor (...) para que el alumno que pase por ella desarrollo una serie de conocimientos, habilidades, actitudes y relaciones, que le permitan enfrentar exitosamente el mundo laboral y la vida” (2005, p. 105).

Estas experiencias, como actividad intencionada, deben tener un significado para el estudiante según su nivel de desarrollo, ser una secuencia organizada de acciones o eventos desde su inicio hasta su finalización y que debe incluir un proceso evaluativo acorde a los objetivos considerados desde su diseño.

### *Diseñador de Ambientes de Aprendizaje.*

Gallardo (2005) señala que el ambiente de aprendizaje puede llegar a estimular las habilidades deseadas en los estudiantes y que está en manos de los docentes invertir parte de su tiempo en la estructuración y planeación de ambientes donde los alumnos lleven a cabo sus procesos de aprendizaje. Así, de acuerdo con Benítez, “diseñar un ambiente de aprendizaje no es construir un espacio físico, ni cualquier situación educativa; es la articulación de las circunstancias y factores que inciden favorablemente en el proceso de aprendizaje” (2002, citado por Gallardo, 2005).

Por otro lado, un ambiente de aprendizaje es la articulación de condiciones y factores externos que podrían influir o afectar el desarrollo de los sujetos, por lo cual debes entenderse como el resultado de factores objetivos y subjetivos. En los primeros se tendrían los aspectos físicos, los organizativos y los sociales. En los segundos se pueden agrupar elementos perceptuales, cognitivos y culturales. Ahora bien, la interacción intencionada de estos elementos propicia los aprendizajes que se desean promover (Duarte, 2003 y López, 2001, citados por Gallardo, 2005).

Desde la concepción de este rol se pueden delimitar las siguientes nociones sobre el papel del docente en el proceso educativo:

- Es mediador de las interacciones que favorecen el logro de aprendizajes significativos en sus estudiantes.

- Interactúa con los estudiantes para contribuir a la construcción de conocimientos y promover la esquematización de la información a partir de las propias experiencias.
- Articula circunstancias y factores para incidir en el proceso de aprendizaje de los alumnos.
- Está comprometido con la educación como ciencia en evolución por medio de la actualización, evaluación, promoción, retroalimentación y mejora de los proyectos emprendidos.
- Fomenta en los espacios de aprendizaje oportunidades para conocer el punto de vista de los estudiantes en un clima seguro y sin juzgarlos.
- Revisa constantemente los ambientes de aprendizaje diseñados para evaluar si posibilitan experiencias significativas.
- Realiza innovaciones en el diseño de ambientes de aprendizaje acordes a las necesidades actuales.

### **2.2.3 Características de la docencia universitaria en el área de la ingeniería**

Luego de considerar aspectos generales de la docencia universitaria y de los retos que las condiciones del siglo XXI le presentan al ejercicio de la profesión docente, es relevante abordar algunas particularidades que implica la enseñanza de la ingeniería, teniendo muy claro que la docencia de la ingeniería debe procurar preparar gradualmente a los estudiantes para lo que serán sus futuras condiciones de trabajo.

Por su parte de Cuadra (2004) señala que la enseñanza de la ingeniería como profesión, necesita de un equilibrio entre la transmisión de los conocimientos requeridos en su desempeño y las actividades de entrenamiento vinculadas a aquellas tareas que le caracterizan. Además, que es necesaria una formación sobre las actitudes y valores que implica esta profesión, pero que no necesariamente son exclusivos de esta.

Este mismo autor señala tres aspectos necesario que deben abordarse paralelamente, según el perfil particular de cada ingeniería. Estos son la formación desde las teorías, la proyección con el contexto y la formación integral.

Sobre la formación teórica, los programas académicos deben cuidar la selección del personal docente y de los cursos que conforman el plan de estudios. En relación a esto último deben considerarse las áreas de matemática, química y física, y en los cursos más avanzados los docentes vinculados a las materias deben ser ingenieros activos en su profesión.

En la formación práctica debe considerarse la implementación de actividades de formación tanto individuales como grupales, los laboratorios como complemento de las bases teóricas y el contacto con empresas por medio de prácticas.

El contacto con el contexto ha de considerar fundamentalmente tres líneas:

- Las actividades universidad-empresa, ya sea por medio de visitas o cursos
- Las prácticas en campo (empresas).
- Y el involucramiento participativo en redes de carácter internacional de docentes y de estudiantes.

Aunque la formación integral parezca poco concreta, esta es de vital importancia junto con las anteriores. Aquí la clave más importante es la adecuada selección del personal docente a cargo de la formación de los estudiantes matriculados en un plan de estudios ingenieril.

Por su parte, Nieto (2000) resalta como aspecto importante en la formación ingenieril las metodologías de enseñanza. Estas deben caracterizarse por la interdisciplinariedad que involucra un conjunto de docentes vinculados entre sí que se comunican como equipo docente, además de una construcción desde lo cotidiano, el contacto con otros profesionales y estudiantes de otros campos.

Albéniz, Cañón, Salazar y Silva (2009) resaltan que la enseñanza de la ingeniería debe considerar el diseño, lo cual involucra que los estudiantes de ingeniería delimiten un problema, elaboren y caractericen posibles soluciones.

Estos mismos autores señalan que los ambientes de aprendizaje deben considerar la evaluación y la formación al enfrenarse a situaciones que impliquen la confrontación con restricciones. Aquí resaltan la importancia de estar en contacto con sus profesores para apreciar cómo se desenvuelven en su acción profesional, como un efecto formativo. El efecto demostrativo brinda a los estudiantes la posibilidad de apreciar la importancia de la planificación, la preparación de las acciones a realizar y ejecutarlas con la claridad de los fines y propósitos establecidos declarados, para su posterior evaluación con miras a la toma de decisiones de mejoramiento.

Albéniz y sus colegas hacen un señalamiento importante de considerar, sobre el origen y calidades de los profesores que pueden llegar a estar implicados en el desarrollo de las propuestas curriculares. Ellos señalan que puede existir una debilidad manifiesta si estos profesionales no han sido adecuadamente seleccionados, ni preparado para el ejercicio y que una vez que inicia su ejercicio docente, no opta por acciones para propiciar de forma continua su mejoramiento de su práctica educativa. Además resaltan la importancia de darles seguimiento durante los procesos de planificación y programación de las actividades, la ejecución y desarrollo de lo planificado, así como del momento de la evaluación, análisis y el uso de los resultados obtenidos en pro de la toma de decisiones.

#### **2.2.4 Formación del docente Universitario**

De acuerdo con Díaz (2001, citado por Espinoza y Pérez, 2003), al ser la enseñanza en la universidades una actividad con fundamentos multidisciplinarios, que está estrechamente vinculado con el proceso de desarrollo integral de los estudiantes, la cultura y la ética de las profesiones, el rol del docente en la universidad tiene un papel clave del proceso socioeducativo. Por lo anterior, las universidades deben responsabilizarse de la formación permanente de sus docentes, el cual debe promover un proceso de interaprendizaje y de mejora de la calidad académica y como profesionales de sus egresados.

Espinoza y Pérez (2003) señalan una serie de componentes necesarios en la formación de los docentes. A continuación se caracterizan cada uno de ellos.

Componente Ético. Este debe orientarse al respeto de los derechos humanos de los estudiantes, así como aportar a la formación de valores y principios.

Componente Pedagógico. Este hace referencia a las metodologías utilizadas en la enseñanza, las técnicas y los métodos que posibiliten la mediación efectiva. Lo anterior implica que los docentes deben estar en la posibilidad de implementar de manera coherente las estrategias didácticas apropiadas.

Componente Científico. El docente como actor de la educación tiene el rol de buscar constantemente el conocimiento, lo cual implica que los profesores construyan su propio conocimiento para apoyar la construcción del conocimiento de sus estudiantes.

Componente Humanístico. Este hace referencia a la formación basada en el respeto hacia la dignidad humana, con la intención de promover condiciones adecuadas tanto en lo personal como en lo social.

Componente Tecnológico. Por la naturaleza misma de las ingenierías, los docentes universitarios deben contar con una formación para la inclusión de las tecnologías de comunicación e información.

### **2.3 Trabajo Colaborativo en la docencia universitaria**

Como primer punto de referencia para el desarrollo de este apartado se hace la aclaración, que en la literatura sobre el trabajo colaborativo, tanto entre estudiantes como entre docentes, se hace uso de varios conceptos ligados a este tema, pero su

diferenciación puede dirigirse a un estudio semántico de cada uno de dichos términos que no es relevante para esta investigación.

Además, dicha discusión de acuerdo con varios autores (Barkley, Cross y Mayor, 2007; Montero, 2011), no hay la literatura sobre el tema claridad sobre la diferenciación entre términos como cooperación, colaboración, participación o trabajo en equipo, puesto que cada cual está cargada de valor o ubicados desde diversas perspectivas teóricas, pero que al final todas llevan a la idea de trabajar junto a otros (Montero, 2011). Así, para los fines de este estudio, no se hizo ninguna distinción entre dichas expresiones.

Una primera perspectiva de abordaje de la colaboración entre docentes la visualiza como una oportunidad formativa para los docentes involucrados (Montero, 2011). Esta línea de reflexión sobre este tema parte de la consideración de la existencia de culturas profesionales, entendidas como “el conjunto de conocimientos, valores, creencias, normas, comportamientos, social e históricamente construidos, compartidos por los miembros de una profesión” (Montero, 2011, p. 76).

Desde esta misma idea, Hargreaves (2005) plantea varias culturas de la enseñanza. Para este autor estas “proporcionan un contexto en el que se desarrollan, sostienen y acaban gozando de preferencia determinadas estrategias de la enseñanza” (Hargreaves, 2005, p. 189). Además, estas se transmiten a nuevos e inexpertos participantes de los ámbitos educativos, incluyendo las soluciones generadas que se comparten entre la colectividad de docentes.

Las culturas de la enseñanza contribuyen a dar sentido, apoyo e identidad a los profesores y su trabajo. A menudo los maestros están físicamente solos en las aulas, sin la presencia de otros adultos. Psicológicamente, nunca lo están. Lo que hacen, en términos de estilos y estrategias en el aula está sometido a la poderosa influencia de la perspectiva y orientaciones de los compañeros con los que trabajan actualmente y con los que han colaborado en el pasado. A este respecto, las culturas de los profesores y las relaciones entre ellos están entre los aspectos más destacados de su vida y de su trabajo, desde el punto de vista educativo. Constituyen un contexto vital para el desarrollo del profesor y para su forma de enseñar. Lo que sucede en el interior del aula no puede divorciarse de las relaciones establecidas fuera de ella (Hargreaves, 2005, p. 190).

Tanto Hargreaves (2005) como Montero (2011) coinciden en que las culturas docentes, como otro tipo de culturas, poseen dos dimensiones relevantes. La primera es el contenido, que hace referencia a los valores, creencias y hábitos, supuestos a lo interno de un grupo de maestros determinado o por la comunidad docente.

El otro aspecto que se debe considerar es la forma de la cultura de los profesores, que consisten en los modelos de relación y formas de asociación características en los participantes de dichas culturas (Hargreaves, 2005). En términos generales, se puede hablar de culturas individualistas y culturas colaborativas. Sobre las primeras, se han definido como producto de factores personales de los docentes, así como causadas por

elementos relacionados la organización social de las instituciones educativas y la arquitectura de los centros educativos.

Para Hargreaves (2005) existen cuatro tipos de formas de culturas de docentes que son: individualismo, colaboración, colaboración artificial y balcanización. La primera, refiere a la noción de la separación de otros compañeros a causa de un déficit psicológico ligado al temor a ser evaluado, la falta de confianza en sí mismo, para defenderse y la ansiedad. Por otro lado, Lortie (1975, citado por Hargreaves, 2005) asociaba el individualismo con las cualidades de incertidumbre y ansiedad que lleva a los docentes a tomar como base para su práctica docente doctrinas ortodoxas y en sus propias experiencias previas como alumnos, como configuradores de su estrategias y estilos de enseñanza.

Desde otro punto de análisis, el individualismo corresponde a una condición del lugar de trabajo, tanto como producto de la organización del sistema educativo como por las condiciones físicas o de espacio de los centros educativos. Finalmente Hargreaves (2005) señala una redefinición de los determinantes del individualismo, lo cual lo lleva a definir dicho comportamiento en individualismo restringido producto de las limitaciones administrativas, el individualismo estratégico producto de la necesidad de dar respuesta a las demandas del contexto cotidiano y finalmente el individualismo electivo, entendido como la opción libre de realizar su labor de forma separada de otros.

Dejando de lado el individualismo, la otra posibilidad para el trabajo docente es la colaboración y la colegialidad que constituyen puentes vitales entre el

perfeccionamiento de los centros educativos y el desarrollo del profesorado (Hargreaves, 2005). No obstante, de lo valioso de los posibles resultados de estas dos prácticas, es necesario considerar las críticas que se contraponen a la implementación de estas estrategias de organización del trabajo docente.

Litle (1984, citado por Hargreaves, 2005) señala que uno de los argumentos en contra de colaboración docente es la dificultad para implementarla. Además, está la comprensión de sus implicaciones al momento de ponerlas en práctica y su comprensión general. Al respecto se tiene que:

Sólo en términos de iniciativas específicas, puede aparecer en forma de enseñanza en equipo, planificación cooperativa, apoyo de los compañeros, relaciones de supervisión y orientación, diálogo profesional e investigación-acción cooperativa (...). De manera más informal, pueden expresarse en las conversaciones en la sala de profesores, en las mantenidas fuera del aula, ayuda y consejo con respecto a los recursos y resultados de otras acciones menores, aunque significativas (Campell y Southwoth, 1990, parafraseados por Hargreaves, 2005, p. 213).

Por otro lado se tienen las culturas de la colaboración, que se pueden surgir de manera espontánea, voluntaria, orientada al desarrollo, omnipresente en el tiempo y en el espacio e imprevisible (Hargreaves, 2005).

Ahora bien, desde la perspectiva de los producto o resultados que generados la colaboración entre docentes Thousand, Villa y Nevin (2006) señalan que la

investigación sobre este tema ha arrojado resultados en el incremento del desempeño de los estudiantes y que los docentes ya no se sientan asilados en su trabajo, así mismo reportan mejoras en habilidades sociales y académicas.

Estos autores señalan algunas formas que puede adquirir el trabajo colaborativo entre docentes:

- Apoyo de pares
- Soporte en consultas
- Soporte en la co-enseñanza
- Soporte o apoyo individualizado

Desde el punto de vista que el trabajo colaborativo puede ser una herramienta para el aprendizaje o mejoramiento de la práctica docente, es posible seguir algunos de los señalamientos aportados por Barkley, Cross y Mayor (2007), ya que es una oportunidad para que los docentes se comprometen activamente a trabajar juntos para alcanzar los objetivos señalados. Estas autoras señalan que en el aprendizaje colaborativo dos a más participantes trabajan juntos y comparten equitativamente la carga de trabajo mientras progresan hacia los resultados de aprendizajes previstos.

Esto puede entenderse como el compartir en el proceso de aprendizaje y mejoramiento de la práctica docente, gracias al compartir y cooperar en el diseño de situaciones de aprendizaje o la colaboración para que los estudiantes logren los objetivos esperados.

Tanto Thousand, Villa y Nevin (2006) como Barkley, Cross y Mayor (2007) hacen el señalamiento que el trabajo en pequeños grupos de pares es una estrategia para maximizar el aprendizaje de cada uno de los docentes que se involucren, dado que es una actividad que permite crear saberes sobre su roles docentes, a partir de la creación conjunta de significados y que el proceso los enriquece y les hace crecer (Matthews, 1996, citado por citado por Barkley, Cross y Mayor, 2007).

Ligado a los posibles resultados de la colaboración entre docentes, Garfield y Ben-Zvi (2008) señalan una serie de elementos que esta provee a la enseñanza:

- Se pueden cumplir de mejor manera las metas de aprendizaje que haciéndolo solo, ya sea en la creación de materiales, evaluaciones, técnicas de enseñanza y en la construcción de experiencias de enseñanza en grupo.
- Promueve la reflexión sobre la enseñanza gracias a la verbalización y la justificación sobre las propias creencias y prácticas.
- La colaboración puede motivar y dar soporte en la implementación de cambios.
- El trabajo colaborativo provee un mecanismo para desarrollar y mantener un nivel de consistencia entre los temas a lo interno de un curso.
- Esta práctica provee un sentido de comunidad.
- Como práctica, provee soporte y guía para los profesores nuevos.

## 2.4 Actitudes

Sobre este constructo teórico se partirá de lo señalado por de Martín-Baró (1990) quien define el concepto de actitud como:

(...) una predisposición a actuar, es decir, un estado de la persona que determina el tipo de comportamiento que observará respecto de un objeto (...) Una actitud será así aquella estructura cognoscitivo-emocional que canalice la significación de los objetos y oriente al correspondiente comportamiento de la persona hacia ellos. La actitud es una variable intermedia, una estructura hipotética, no observable sino en sus consecuencias. (p. 281)

Otros autores como Asch y Allport (citados por Rodríguez, 1987) señalan que por actitud se entiende las disposiciones para la acción aprendidas por medio de la experiencia personal y la cultural, así como por el hecho al ser aprendidas se encuentran sujetas a cambios frente a nuevas experiencias vividas.

Para Ajzen y Fishbein (2000), las actitudes de las personas surgen espontánea y consistentemente de creencias accesibles en la memoria y estas son las que guían las conductas correspondientes. Según los autores, el número y tipo de creencias que son accesibles varían con la motivación y la habilidad de procesar la información sobre las actitudes relevantes y con el contexto.

La actitud para estos autores, es el grado de aceptación o no aceptación con respecto a un objeto psicológico, aunque se maneje un cierto grado de ambigüedad. De

esta manera, la actitud sería la evaluación de un objeto, concepto o conducta a lo largo de una dimensión de aceptación/no aceptación, bueno/malo, agrado/desagrado.

La revisión de los conceptos de actitud de los autores citados, muestra una compatibilidad entre estos, en donde Martín-Baró (1990) y Asch y Allport (citados por Rodríguez, 1987), resaltan los condicionantes sociales de las actitudes, mientras que Ajzen y Fishbein (2000) profundizan en los elementos cognitivos y afectivos que prevalecen en la actitud y en la forma en que se delimita la futura conducta con respecto al objeto.

La importancia de la actitud radica en que da una idea de cómo será el comportamiento, conducta o práctica del individuo ante una situación particular, y en un contexto determinado dependiendo de cuál sea su actitud previa.

Para Martín-Baró (1990), existen tres elementos esenciales en las actitudes:

- El elemento cognoscitivo que está constituido por las ideas o creencias que los individuos tienen acerca de un objeto, las cuales tienen distintos grados de objetividad. Según el autor, lo que permite entender la actitud es lo que la persona crea acerca de un objeto, tanto si estas creencias reflejan la realidad o son meramente subjetivas.
- El elemento afectivo lo constituyen los sentimientos que tiene el individuo acerca del objeto de la actitud. Estos sentimientos pueden significarle al individuo algo positivo o negativo, lo cual le produce

agrado o desagrado, perneando sus creencias y dándoles un carácter dinámico.

- Las tendencias conativas o a reaccionar implican la predisposición a reaccionar de una determinada manera, lo que implica que la actitud conllevará un determinado comportamiento.

Por otra parte, Ajzen y Fishbein (2000) reconocen una cualidad de las actitudes: en el proceso de adquisición de nueva información sobre el objeto, continúan su evolución a medida que cambian las creencias existentes y nuevas creencias se forman.

Desde las perspectivas de Prieto (2007) y Pozo y Pérez (2009) en las creencias de los docentes se puede considerar para su reflexión y estudio, los pensamientos, concepciones y teorías que impulsan la acción didáctica de los docentes. De acuerdo con esto, dichos elementos señalados afectan o influyen de modos diversos el aprendizaje de los estudiantes. Para Prieto (2007) las creencias pedagógicas son el motor primario de su desarrollo como profesionales.

Sobre la posibilidad de cambiar para mejorar la docencia, Prieto señala que querer modificarla sin variar las creencias que están implicadas en ellas es una tarea compleja, y las asocia para su comprensión global como las “tendencias o disposiciones de los profesionales que les llevan a enseñar de un modo determinado” (Prieto, 2007, p. 33) y adicionalmente las diferencia de los conocimientos, pues las creencias implican juicios y evaluaciones, en tanto el conocimiento se basa en datos objetivos.

Un dato necesario de tener en consideración es la necesidad de inferir las creencias o actitudes de las personas. Rokeach (1968, citado por Prieto, 2007) señala que dichas inferencias deben tener en consideración la manera en que las personas las manifiestan, la intención que tienen sobre su conocimiento, las conductas vinculadas a las creencias y al objeto de estudio.

Ahora bien, en la definición de las creencias presentes en la práctica docente se pueden llegar a encontrar sistemas de creencias (Prieto, 2007) o actitudes asociadas entre sí y con otras estructuras cognitivas y afectivas de los docentes.

De acuerdo con Tabachnick y Zeichner, "las creencias de los docentes se pueden conceptualizar como las "interpretaciones de la propia experiencia que sirven de base para ejecutar acciones posteriores, conocimientos, actitudes hacia la educación, etc." (1984, citados por Prieto, 2007, p. 36).

Estas delimitaciones del constructo de creencias (que involucra las actitudes) revelan un panorama amplio, razón por la cual es necesario especificar los tipos de creencias educativas que se van a considerar. De acuerdo con Prieto (2007) se pueden enunciar las creencias sobre la capacidad para influir en el aprendizaje de los estudiantes (auto eficacia), las vinculadas a la naturaleza del conocimiento (epistemológicas), las vinculadas con las causas del desempeño de profesores y estudiantes (atribuciones, lugar de control, motivación) percepciones del sí-mismo y sentimientos de autoestima (concepto y autoestima), confianza en la propia capacidad para desarrollar tareas específicas (autoeficacia), entre otras.

Frente a esta definición es necesario recalcar que gracias a la investigación previa de este constructo, en la investigación socioeducativa es posible estudiarlas mediante los autoreportes de los docentes (Prieto, 2007).

## **2.5 Estado de la cuestión**

La práctica docente no ha sido un tema ajeno en la investigación educativa, por el contrario es recurrente en la producción científica que se interesa por los fenómenos educativos. Éstas reflexiones han incluido tanto el rol docente como su relación directa con el estudiantado, las prácticas educativas desde los diversos enfoques psicopedagógicos que le han servido de fundamento, las experiencias docentes, entre otros focos de interés. También han considerado las herramientas que se utilizan tanto dentro como fuera del aula, tal es el caso de las tecnologías de la información y las herramientas para la planeación didáctica, más recientemente se ha estudiado el rol del docente en entornos virtuales de aprendizaje. También esta línea de investigación ha abordado los temas de las políticas que afectan o regulan el ejercicio docente.

Es posible encontrar abordajes sobre la efectividad de la práctica educativa, la implementación de nuevas estrategias en los procesos de enseñanza-aprendizaje y las diferencias que pudiesen existir entre la ética educativa en los diferentes niveles educativos desde el preescolar hasta el nivel de posgrado, independientemente de la disciplina a la que corresponda. El interés por indagar estos temas en el ámbito universitario, como es el caso de esta investigación, no ha quedado por fuera, incluido el

interés por conocer sobre la labor docente de aquellos que no cuentan con una formación base en pedagogía.

A continuación se presentarán hallazgos de estudios sobre temas vinculados con los intereses del presente estudio.

Figuroa y Páez (2008) estudiaron el pensamiento didáctico de docentes universitarios en la reflexión de la práctica didáctica. Su trabajo tuvo como propósito estudiar las características didácticas predominantes dentro del ejército pedagógico de profesores universitarios. Sus hallazgos permitieron definir como categorías de análisis los estilos pedagógicos, las creencias y quehacer didáctico, que incluye en el escenario relacional del docente y el cuestionamiento cognitivo, además del pensamiento didáctico del docente que constituye la integración de sus creencias y está conformado por un conjunto de ideas, concepciones, principios, opiniones así como teorías implícitas que el profesional que trabaja como docente universitario tiene sobre su quehacer didáctico.

Sus estudios se enfocaron en conocer los procesos de pensamiento que se activan en los docentes universitarios durante su acción didáctica, así como las características didácticas predominantes en su práctica pedagógica.

Los autores consideran que el pensamiento del profesor es un elemento que define los procesos lógicos sobre la enseñanza, que articula teorías implícitas y el quehacer pedagógico, por tanto el pensamiento del docente posibilita analizar su trabajo (Wittrock, 1990; Monroy, 1998; Gómez, 2003 citados por Figuroa y Páez, 2008).

También consideran que la reflexión como proceso mental, involucra otras acciones como las ideas, las opiniones, los juicios, las argumentaciones, normas, valores y otras tantas operaciones que se dan en el cerebro.

Entre sus resultados encontraron creencias y concepciones sobre la labor docente que evidencia una tendencia a fundir, sin justificación alguna, corrientes filosóficas, psicológicas y curriculares, a pesar que algunas de ellas son excluyentes unas de otras. Asimismo, encontraron en lo reportado por los participantes valores, fines, aspectos psicológicos, concepciones tanto sobre el estudiante como sobre el currículo igualmente con una tendencia sincrética alta.

Meléndez (2007) estudió las cogniciones pedagógicas como las bases de la actitud pedagógica. Partió de considerar las cogniciones generales de producción de conocimiento y la planificación del modelo de formación profesional alternativa, ambas implicadas en la construcción de su labor profesional.

Por cogniciones este autor entiende las construcciones mentales resultado de la intra e intersubjetividad de los sujetos y del grupo social. Son entonces “el conjunto de ideas o esquemas representacionales sociales sobre el mundo aparente y el mundo interno, lo cual apunta el sentido-significado de situaciones, cosas, procesos, espacios y territorios” (Bilbeny, 2002, citado por Meléndez, 2007, p. 84).

Como resultado señala las cogniciones pedagógicas que poseen los participantes frente a la formación profesional alternativa, que involucra ideas positivas sobre los elementos y procesos de tipo teórico-práctico, científicos, tecnológicos, institucionales,

como docentes inmersos en la acción educativa, frente a lo cual admiten la necesidad de construir mecanismos nuevos que posibiliten el conocimiento. Como resultado de analizar las cogniciones pedagógicas, señala como recomendable la planificación de un modelo flexible para formación permanente de los docentes.

Carnel (2007) también estudió las concepciones sobre la enseñanza efectiva. Luego del análisis de los aportes de los profesores participantes el autor los clasifica en las categorías como a) la efectividad de la enseñanza que implicaron concepciones y aproximaciones, b) características de la enseñanza y el aprendizaje efectivos, aquí se incluyen los aportes vinculados con un aprendizaje transparente, posibilitar el diálogo para el aprendizaje y las comunidades de aprendizaje de docentes que generan conocimientos.

Los participantes señalan que lo que los hace ser efectivo es utilizar un enfoque co-constructivista en su interacción con otros docentes en pequeños grupos de discusión y participan en equipo docentes pues les permite “hablar el mismo idioma”. Esto se puede considerar como una clave importante en la práctica docente.

La pertenencia a una comunidad de aprendizaje, señala el autor, al parecer reta la visión tradicional del aprendizaje. Así, un participante señala que el aprender juntos por medio de hablar de su propio aprendizaje como docentes, los involucra en un diálogo co-constructivo, focalizado en el aprendizaje sobre cómo aprender a enseñar.

Por otro lado, en este estudio se logró definir los elementos que limitan la efectividad de los docentes. Dentro de estos está el tener que atender las demandas externas de los constantes criterios de evaluación.

De Vicenzi (2009) abordó la práctica docente en el aula considerando las concepciones sobre la enseñanza para comprender las teorías implícitas que tienen docentes de medicina. Como dimensiones observadas consideró la planificación, las interacciones entre alumnos y docente alrededor de las actividades propuestas por el profesor, como se estructuró metodológicamente los contenidos de la enseñanza, la implementación de las actividades académicas, la organización de la vida del aula así como las actividades en cuanto a su caracterización.

Entre sus resultados se encontró de mayor a menor medida las siguientes concepciones de la práctica educativa: la actividad educativa como comprensiones de significados ligada al procesamiento de información, como actividad técnica o conductual y la práctica de la educación como un espacio de intercambios socioculturales. Por otro lado encontró en que la mayoría de los participantes hay una congruencia entre su acción educativa y sus concepciones sobre la enseñanza. Esta autora señala como conclusiones que:

El docente configura intencionalmente su práctica como mediador entre los conocimientos que adquirirán los estudiantes y las capacidades de apropiación de los mismos (...). El contexto psicosocial que se configura en los diferentes ámbitos de enseñanza condiciona la actuación del docente en el aula (...). La

planificación constituye parte de la tarea que desarrollan los profesores universitarios (...). Se puede advertir que aquellos profesores que configuran su intervención docente conforme al modelo de 'la práctica docente como comprensión de significados' presentan una relación directa con las representaciones mentales que tienen sobre la enseñanza (...). Los docentes que presentan, ya sea en su concepción de la enseñanza o en su práctica docente, claras evidencias de una mirada técnica no establecen relación de continuidad entre su actuación y su percepción (De Vicenzi, 2009, pp. 98-99).

Finalmente se puede ver como este trabajo está centrado en el encuentro educativo entre docente y estudiantes.

Solar y Díaz (2009) estudiaron las creencias y las prácticas educativas implicadas en el proceso enseñanza-aprendizaje de docentes universitarios sin una formación pedagógica de base. En sus resultados se encontró que algunos docentes concuerdan en el hecho de que el aprendizaje como proceso de construcción es continuo a lo largo de la vida.

Un segundo grupo señala como importante la motivación en el docente y la cercanía que tenga con sus estudiantes. Por último, un tercer grupo posee una visión más amplia u holística que considera el área afectiva y un buen dominio del conocimiento por parte del docente. Este último grupo valora la experticia de las disciplinas que enseña, la experiencia en investigación, así como la vocación para la docencia.

Un concepto importante que los participantes en este estudio mencionan es lo que denominan la transposición didáctica entendida como “ hacer enseñable el saber disciplinar” (Solar y Díaz, 2009, p. 190). Por otro lado, a partir de los hallazgos se puede considerar que el rol del docente incluye motivar, inquietar e interesar a los estudiantes a aprender. Los autores también encontraron que no hay correspondencia entre esta noción de buena práctica educativa y el interés por el aprendizaje de los estudiantes, pues aún hay una marcada noción de la evaluación como la comprobación de aprendizajes.

A pesar de esto, los autores consideran que el involucramiento de los académicos de manera activa en la reflexión de lo que sucede en sus aulas, les permite estar en la posición de descubrir si existe una brecha entre lo que enseñan y aquello que sus estudiantes llegan a aprender.

Moreno (2009) planteó un estudio considerando los cambios contextuales como factores que modifican la práctica de los docentes de educación superior y parte de la noción que muchas de las universidades no cuentan con programas de formación para sus docentes. Su trabajo fue de corte etnográfico por medio de la metodología de estudio de casos, concentrándose en el área de ciencias de la educación.

Sus resultados señalan un aumento en la carga de trabajo de los docentes, que a pesar que los participantes tenían formación y experiencia en la enseñanza universitaria, así como expectativas favorables de logro de sus alumnos, presentan dificultades para gestionar y organizar de manera efectiva las actividades realizadas en el aula. Asimismo, la visión tradicional de enseñanza sigue manteniendo su vigencia a pesar de que la

universidad está sustentada bajo un paradigma educativo cuyo centro es el alumno y su aprendizaje. Esto fue posible reconocerlo por rasgos de la práctica educativa como autoritarismos, memorización, separación alumno-profesor, entre otros.

Entre sus hallazgos encontró que los alumnos también dan un peso considerable a las relaciones interpersonales, al trato, la tolerancia y al respeto de sus opiniones. Así, surge la relación pedagógica como relevante para “generar un ambiente que estimule y motive a los alumnos a aprender” (Moreno, 2009, p. 136).

Otro grupo de investigaciones se ha concentrado en delimitar el perfil docente exitoso o requerido. Esta línea de investigación se ha estudiado desde los diversos requerimientos que establece las normativas emergentes, como en el caso de la armonización de la educación superior en la Unión Europea.

Álvarez et al (2009) han estudiado el perfil del docente, pero encontraron discrepancias entre los perfiles existentes de los docentes contratados hasta ese momento y los perfiles que son percibidos como necesarios. En este caso considera que los perfiles por competencia para el rol del docente son primordiales para adecuar el rol de este a las nuevas demandas contextuales. Por otro lado, consideran importante analizar la influencia de los cambios tecnológicos, así como el proceso de la división de las nuevas competencias requeridas en este profesional en contraste con el perfil tradicional de un profesor contratado para el cumplimiento de actividades.

Estos autores utilizaron una metodología que integró grupos de discusión y entrevistas grupales en una investigación cualitativo-colaborativa dado que el problema

investigado se genera desde el puesto de trabajo del docente y afecta su quehacer cotidiano. Por tanto, consideran que los aspectos problemáticos relacionados con el perfil del docente han de ser abordados por los mismos agentes educativos, evitando una arriesgada delimitación desde "afuera".

Como resultado importante de destacar, algunos de los docentes universitarios participantes consideran que dada la complejidad y variabilidad del contexto profesional de los docentes es necesario un grado de especialización diferente para dar respuesta a las demandas de la carrera docente y a la necesidad de los estudiantes.

Gracias a los resultados obtenidos llegan a definir perfiles de profesores, tales como profesor en formación, profesor asociado/de prácticas/clínico, profesor gestor, profesor multifunción, docente especialista y profesor investigador. Para cada uno de estos perfiles definen competencias iniciales asignadas, pero entre ellas no se menciona alguna relacionada con el trabajo colaborativo entre docentes, más por el contrario las que se mencionan podrían ejecutarse individualmente. Por ejemplo, impartir docencia en materias específicas, motivar al alumno, dirigir, media y tutelar el aprendizaje, enseñar a trabajar en equipo, entre otros.

Entre sus conclusiones finales, señala que los perfiles docentes se deben considerar en la selección de contenidos de las ofertas de formación continua para los profesores.

### **Capítulo 3. Metodología**

En el presente capítulo se describen los aspectos metodológicos que se llevaron a cabo para la obtención, la sistematización y análisis de los datos que fueron los insumos de esta investigación. El estudio se desarrolló desde el enfoque cualitativo, el cual trata de indagar sobre el mundo social (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), en particular se optó por utilizar el método etnográfico que pretende hacer descripciones o reconstrucciones analíticas de artefactos, escenarios, prácticas, conocimiento popular y de grupos de personas (Goetz y LeCompte, 1984). El proceso inductivo que siguió el estudio reafirmaba su carácter cualitativo (Gurdián, 2010).

El contexto del estudio fue el ITCR y participaron docentes que tienen a su cargo cursos que pertenecen a planes de estudio de alguna de las ingenierías que se imparten en esta universidad. Para la selección de los posibles participantes se definieron criterios que se aplicaron para la delimitación del marco muestral. Además, se definieron acciones para proteger a los participantes.

Para la recolección de los datos se utilizaron la entrevista a profundidad y la observación no participante. En la construcción de los instrumentos se utilizó un cuadro de triple entrada donde a partir de los antecedentes teóricos consultados se definieron categorías e indicadores que se convirtieron en preguntas para la entrevista o bien en indicadores para los protocolos de observación.

Para la sistematización y análisis de los datos se optó por el método de comparación constante que surge desde la Teoría Fundamentada propuesta por Strauss y Corbin (2002).

### **3.1 Descripción y justificación del enfoque metodológico empleado**

Este estudio fue realizado bajo el enfoque cualitativo. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010), este permite conocer una parte del mundo social por medio de la exploración, la descripción y finalmente la generación de una perspectiva teórica. Bajo este enfoque los procesos de recolección de los datos y el análisis de los mismos pueden llevarse simultáneamente. Los investigadores cualitativos inician con un análisis de un segmento de la realidad o mundo social y en este proceso buscan desarrollar una teoría coherente o fundamentada en los datos.

El proceso inductivo que siguió el estudio reafirmaba su carácter cualitativo (Gurdián, 2010), pues los resultados se generaron a partir de los datos brindados por los sujetos de investigación. Esto se realizó gracias a la construcción de categorías de significado que permitieron la comprensión del objeto de estudio, en este caso conocimientos, actitudes y prácticas de los docentes de las universidades sobre la profesión docente.

Por otro lado, en la recolección de la información no pretendió lograr una generalización de los datos a la población de docentes del ITCR, si no por el contrario, buscó profundizar en las características que hacen particular la práctica docente de algunos de ellos dentro de la institución. Esta descripción pretendió recabar los datos

por medio de conocer la perspectiva así como los puntos de vista de aquellos que participaron en el estudio.

En particular, esta investigación se realizó desde la visión de la etnografía educativa, la cual pretende hacer descripciones o reconstrucciones analíticas de artefactos, escenarios, prácticas, conocimiento popular y de grupos de personas (Goetz y LeCompte, 1984). Esto permitió apreciar elementos o aspectos, específicos o generales, necesarios para dar credibilidad a la observación hecha.

El propósito de la investigación fue describir el objeto de estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), pues indagó sobre los conocimientos, las actitudes y prácticas de docentes del ITCR vinculados a el conocimiento de la profesión docente. Así, pretendió especificar características propias de la relación con el ejercicio docente con los conocimientos, las actitudes y las prácticas de los sujetos que participaron como informantes.

Con el análisis y sistematización de los datos, el investigador pretendió hacer una reconstrucción de la realidad en el ITCR. Si bien, los datos no pueden ser generalizados a toda la población de profesionales que se desempeñan como profesores, si permiten conocer algunos elementos básicos que serán insumos para la mejor comprensión del contexto educativo del ITCR.

Dado que la recolección de los datos se hizo en un tiempo único, el estudio se considera de tipo transversal descriptiva ya que busca profundizar en la incidencia y los valores en que se manifiesta uno o más constructos (Hernández, Fernández y Baptista,

2010). Además pretendió examinar el objeto de estudio tal cual se da en la realidad, sin variación experimental (Coberta, 2003, citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Ahora bien, si se consideran los constructos estudiados (prácticas de la profesión docente, actitudes y conocimientos, así como la implementación del nuevo modelo académico y la colaboración entre docentes) se puede visualizar que estos no son elementos que puedan simplificarse a un número, al menos no para poder describir sus particularidades adquiridas en el contexto del ITCR, por lo cual se justificó la implementación de una metodología cualitativa.

Por otro lado, contar con descripciones sobre la profesión docente es un insumo necesario para el mejoramiento continuo de los procesos de capacitación que se desarrollan desde el programa de Idoneidad Docente del CEDA. Además, al dedicarse el ITCR preferiblemente a la formación ingenieril, es relevante poder contar con descripciones de cómo algunos de sus docentes llevan a cabo su práctica y sobre los factores que llegan a condicionar dicho ejercicio profesional.

### **3.2 Contexto**

El Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR o TEC) fue creado en 1971 como la segunda universidad pública de Costa Rica, su finalidad social es formar profesionales con una sólida base científico-tecnológica y humanista (Información disponible en [www.tec.ac.cr](http://www.tec.ac.cr)).

El campus central del ITCR se encuentra ubicado en la provincia de Cartago a 26 kilómetros al sureste de la ciudad capital, San José. Además, la institución cuenta en San José con un Centro Académico localizado en Barrio Amón y un Centro de Transferencia Tecnológica, en Zapote.

En la provincia de Alajuela el ITCR cuenta con dos cedes. En la primera, imparte algunas de sus carreras como parte de la Cede Interuniversitaria donde las universidades públicas del país, procuran atender los intereses y necesidades de esta provincia, esta se ubica a 20 Km de San José. Las otras instalaciones corresponden a la Sede Regional, en Santa Clara de San Carlos, que se localiza a 110 kilómetros de San José.

El ITCR es una institución nacional autónoma de educación superior universitaria, dedicada a la docencia, la investigación y la extensión de la tecnología y ciencias conexas para el desarrollo de Costa Rica. Fue creado mediante Ley No. 4777 del 10 de junio de 1971. En su estructura organizativa se destacan las siguientes instancias:

- Asamblea Institucional: máxima autoridad del TEC
- Consejo Institucional: órgano directivo superior del TEC
- Rector: el rector es el funcionario de más alta jerarquía ejecutiva del TEC
- Vicerrectorías, para cumplir con sus políticas específicas. El TEC cuenta con cuatro:
  - Vicerrectoría de Docencia
  - Vicerrectoría de Investigación y Extensión
  - Vicerrectoría de Administración

- Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos

### **3.2.1 Organismos Políticos del ITCR.**

Asamblea Institucional. Es la máxima autoridad y funciona en dos instancias; la Asamblea Institucional Plebiscitaria y la Asamblea Institucional Representativa, ambas conformadas por académicos, estudiantes y funcionarios administrativos, la primera tiene la función de elegir a las autoridades (Rector y Consejo Institucional) y la segunda, la de fijar las orientaciones y políticas generales del Instituto.

Consejo Institucional. Es el órgano directivo superior del ITCR y está conformado por el Rector quien lo preside y por miembros representantes de académicos, administrativos, estudiantes, graduados y de la Comunidad Nacional. Su función principal es la de orientar y fiscalizar la ejecución de las políticas señaladas por la Asamblea Institucional.

### **3.2.2 Organismos Ejecutivos del ITCR**

Rector. Es el funcionario de más alta jerarquía ejecutiva del ITCR y sus funciones son planear, dirigir y evaluar la ejecución de las labores del Instituto de acuerdo con las políticas institucionales. Para el cumplimiento de sus funciones se acompaña por cuatro vicerrectores y el Director de la Oficina de Planificación Institucional.

Consejo de Rectoría. Órgano asesor del Rector, presidido por éste. Lo integran los Vicerrectores, los Directores de la Sede Regional San Carlos y del Centro Académico San José. Entre sus funciones se encuentran: asesorar al Rector en la materia y asuntos que éste solicite, servir de medio de coordinación e información entre las diferentes Vicerrektorías, Sede Regional y Centro Académico, coordinar la ejecución, en los respectivos campos, de los acuerdos tomados por la Asamblea y por el Consejo Institucional y asesorar al Rector en la asignación de recursos y espacios físicos disponibles.

Vicerrektorías. A saber: Vicerrektoría de Docencia (ViDa), Investigación y Extensión (VIE), Vida Estudiantil y Servicios Académicos (VIESA) y de Administración.

Oficina de Planificación Institucional, asesora de la Rectoría. El Rector nombra un director encargado de esta oficina y la cual tiene como funciones: preparar los planes de desarrollo de mediano plazo; los planes anuales operativos y su evaluación de los planes; realizar estudios de factibilidad económica; preparación de indicadores; estadísticas e instrumentos de investigación; estudios de análisis administrativo; participación en comisiones para proyectos específicos; elaboración de trabajos especiales; estudios de entorno para la apertura de nuevas opciones académicas; asesoría y consultoría a las diferentes instancias de la institución.

### **3.2.3 Organismos Operativos del ITCR**

Escuelas (Departamentos Académicos). Tienen la responsabilidad de ofrecer la docencia, la investigación y la extensión.

Departamentos de Apoyo a la Academia Coadyuvan a que la labor de las Escuela, se realice en forma óptima y se logren así los objetivos institucionales.

### **3.2.4 Misión y Objetivos del ITCR**

#### ***Misión del ITCR.***

Contribuir al desarrollo integral del país, mediante la formación de recursos humanos, la investigación y la extensión; manteniendo el liderazgo científico, tecnológico y técnico, la excelencia académica y el estricto apego a las normas éticas, humanistas y ambientales desde una perspectiva universitaria estatal de calidad y competitividad a nivel nacional e internacional.

#### ***Objetivos del ITCR.***

El Instituto Tecnológico de Costa Rica es una institución nacional autónoma de educación superior universitaria, dedicada a la docencia, la investigación y la extensión de la tecnología y ciencias conexas necesarias para el desarrollo de Costa Rica.

La acción integrada de la docencia, la investigación y la extensión del Instituto, está orientada al cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Formar profesionales en el campo tecnológico que aúnen al dominio de su disciplina una clara conciencia del contexto socioeconómico, cultural y ambiental en que la tecnología se genera, transfiere y aplica, lo cual les permita participar en forma crítica y creativa en las actividades productivas nacionales.

- Generar, adaptar e incorporar, en forma sistemática y continua, la tecnología necesaria para utilizar y transformar provechosamente para el país sus recursos y fuerzas productivas.
- Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del pueblo costarricense mediante la proyección de sus actividades a la atención y solución de los problemas prioritarios del país, a fin de edificar una sociedad más justa.
- Estimular la superación de la comunidad costarricense mediante el patrocinio y el desarrollo de programas culturales.

Para el cumplimiento de sus objetivos, el ITCR se rige por los siguientes principios:

- La búsqueda de la excelencia en el desarrollo de todas sus actividades.
- La vinculación permanente con la realidad costarricense como medio de orientar sus políticas y acciones a las necesidades del país.
- El derecho exclusivo de la comunidad institucional, constituida por profesores, estudiantes y funcionarios administrativos, de darse su propio gobierno y de ejercerlo democráticamente, tanto para el establecimiento de sus órganos de deliberación y dirección, como para la determinación de sus políticas.
- La plena capacidad jurídica del Instituto para adquirir derechos y contraer obligaciones, de conformidad con la Constitución Política y las leyes de Costa Rica.

- La libertad de cátedra, entendida como el derecho de los profesores de proponer los programas académicos y desarrollar los ya establecidos, de conformidad con sus propias convicciones filosóficas, científicas, políticas y religiosas.
- La libertad de expresión de las ideas filosóficas, científicas, políticas y religiosas de los miembros de la Comunidad del Instituto; dentro de un marco de respeto por las personas.
- La igualdad de oportunidades para el ingreso y permanencia de los estudiantes en la Institución.
- La evaluación permanente de los resultados de las labores de la Institución y de cada uno de sus integrantes.
- La responsabilidad de los individuos y órganos del Instituto por las consecuencias de sus acciones y decisiones.

### **3.3 Participantes**

Dado que el presente estudio es de naturaleza cualitativa, para la definición de posibles sujetos participantes no se tomaron criterios de índole probabilísticos. Por el contrario, se definieron una serie de criterios o características que permitieran la realización de una selección (Gortz y LeCompte, 1988) de docentes para que aportaran datos para esta investigación.

Esto implicó la definición de una serie de atributos esenciales que permitieron delimitar un marco muestral de posibles participantes en el estudio. El término “muestral” para este estudio no hace referencia a un criterio estadístico, sino a la delimitación de un grupo de personas que satisfagan una serie de criterios deseables.

En primer lugar, se buscó definir algunas características generales que permitieron diferenciar al grupo de sujetos al que pertenecen los informantes. Estas características, tal como lo señalan Gortz y LeCompte (1988) pueden llegar a ser rasgos que los diferencien de otros grupos de docentes a lo interno del ITCR. Así, aunque la universidad tiene abiertos planes de estudio que no son del área de ingeniería, se decidió excluir del grupo de docentes elegibles a aquellos profesionales de otras áreas diferentes a las ingenierías o de las escuelas que imparten cursos de servicio, ya que la enseñanza en un programa de ingeniería llega a ser diferente que en los programas de ciencias de la administración, del área educativa o de los cursos de servicio impartidos por otras escuelas para la carreras del área de ingeniería.

Luego, como el interés de este estudio se centró en indagar sobre actitudes, conocimientos y prácticas de docentes del ITCR, se considera necesario que los participantes deberían tener al menos alguna formación en temas de pedagogía en el contexto universitario. Como se señaló en un capítulo anterior, el CEDA imparte un programa de capacitación denominado Idoneidad Docente, que pretende aportar una formación básica inicial a los docentes, por lo cual se decidió considerar a aquellos docentes que hayan participado en los años 2009, 2010 y 2011 (años en que se ha impartido en su totalidad el programa). La participación en Idoneidad Docente, permitió partir del supuesto que los participantes que son docentes en algunos de los programas de tipo ingenieril tienen una base común de conocimientos sobre pedagogía universitaria.

También se delimitó a aquellos docentes que tuvieran mínimo 3 años como profesores del ITCR, para así asegurar que tengan experiencia en el ejercicio de la

docencia. Esto se corroboró por medio del correo con el cual se solicitó su participación en el estudio. En dicho mensaje electrónico se solicitó que confirmaran su anuencia a participar en el estudio. Lo que siguió a esto fue la coordinación para la realización de las entrevistas y las observaciones definidas en la metodología del estudio.

En síntesis se definieron los siguientes criterios:

- Ser docentes en el ITCR, cuya formación profesional básica se ubicara en el área de la educación (bachillerato o licenciatura universitarios).
- Impartir clases en un plan de estudios de algunas de las ingenierías que se imparten en el ITCR, en cursos propios de la carrera.
- Haber participado en el programa Idoneidad Docente en cualquiera de los años que se ha impartido (del 2009 al 2011). Se excluyen los participantes de la versión del año 2012, pues al momento de realizar este estudio se encontraban iniciando el programa.
- Confirmación de su anuencia a participar en el estudio.

Por otro lado, se consideró necesario definir el siguiente criterio de exclusión, para evitar situaciones extremas en cuanto a las características de los posibles participantes:

- La participación en el programa Idoneidad Docente, debió ser voluntario. Esto pues según la normativa institucional si en las evaluaciones del desempeño que se aplican semestralmente, algún profesor es calificado con una nota menor a 7 debe asistir a las capacitaciones que imparte el CEDA.

Todos estos criterios se aplicaron sobre los registros de los docentes que participaron en programa entre los años 2009 y el 2011. Como resultado se obtuvo que 32 docentes cumplieron con los criterios establecidos. En la Tabla 1 se puede ver la distribución de los profesores por año y por unidades académicas que han participado. Con gris se muestra la distribución de los docentes que conformaron el marco muestral.

Luego de enviar a los 32 docentes que cumplieron los criterios, sólo 3 de ellos respondieron afirmativamente para participar. Del resto sólo uno señaló que por su carga de trabajo era imposible participar, del resto no se recibió ninguna respuesta.

Así se entrevistó y observó a tres docentes que cumplieran con los requisitos, los cuales respondieron afirmativamente a una invitación enviada vía correo electrónico. Adicionalmente se entrevistó a un director a cargo de una unidad académica y a la encargada del programa de capacitación Idoneidad Docente.

Tabla 1

Cantidad de participantes del programa Idoneidad Docente entre el 2009-2011, por Unidad Académica (datos recabados por el autor)

Unidades Académicas	Año			Total	
	2009	2010	2011		
Carreas de Ingeniería	Agropecuaria Administrativa	2	3	1	6
	Biología (Biotecnología)	2	1	-	3
	Ciencias de los Materiales	1	-	-	1
	Computación	-	1	1	2
	Diseño Industrial	-	-	2	2
	Electromecánica	-	1	2	3
	Electrónica	2	-	1	3
	Forestal	1	-	-	1
	Producción Industrial	1	1	3	5
	Seguridad e Higiene Ambiental	3	4	-	6
Sub Totales	12	11	10	32	
Escuelas de Servicio y otras Unidades	Administración de Empresas	2	-	4	6
	Biblioteca	1	-	-	1
	Ciencias del Lenguaje	-	-	1	1
	Ciencias Sociales	2	2	-	4
	Cultura y Deporte	5	3	1	9
	Matemática	-	1	1	2
	Recursos Humanos	1	-	-	1
	Química	3	-	1	4
Sub Totales	14	6	8	29	
Total	26	17	18	61	

### 3.4 Precauciones tomadas para proteger a las personas participantes

Para asegurar la protección e integridad de las personas participantes se realizó la firma de un consentimiento informado (ver apéndice 3), donde se explicó brevemente en qué consistía el estudio y las posibles consecuencias y los lugares a donde se puede solicitar información adicional sobre la investigación. Este procedimiento se hizo individualmente con cada una de las personas participantes.

### **3.5 Instrumentos**

Sobre las técnicas de recolección de datos utilizadas se implementó la entrevista a profundidad con tres docentes de la ITCR, así como observaciones de su práctica docente en la enseñanza dentro de un programa o plan de estudios de corte ingenieril. Estas estrategias se orientaron por lo aportes del autores como Taylor y Bogdan (1987) y Gortz y LeCompte (1988).

Para la elaboración de las preguntas guías de la entrevista y los constructos para el protocolo de observación se utilizó un cuadro de triple entrada (ver apéndice 1). Para elaborar este cuadro se partió de la definición de las categorías a partir de los constructos definidos en las preguntas de investigación y los objetivos planteados como parte de la definición del problema de investigación. Posteriormente con el resultado de la recolección de antecedentes teóricos se tomaron las descripciones de cada uno de los constructos y sus características, para luego concretar preguntas específicas o categorías de observación.

Una vez definidas las categorías, los indicadores y las preguntas/categorías de observación se procedió a definir en cuál de los dos instrumentos se utilizarían. Posteriormente, para asegurar la coherencia entre los productos anteriores, se registró en una última columna la fuente teórica de la cual provino cada elemento. El paso final fue separar los elementos elaborados según el instrumento en el que fueron utilizados. En las páginas siguientes se podrá encontrar el producto final de este proceso.

### **3.5.1 Entrevista a profundidad.**

La entrevista como técnica permite recopilar información sobre conocimientos, y creencias de una persona. Se caracteriza por ser una conversación libre sobre un tópico determinado, tiende a ser larga y no estructurada. Busca que el entrevistado exprese de manera libre sus opiniones sobre el tema en estudio (Varguillas y Ribot, 2007).

Al ser la entrevista a profundidad una herramienta que permite contar con varios encuentros con los participantes (Taylor y Bogdan, 1987), permitió profundizar en aspectos que se lograron detectar en un encuentro previo (Spradley, 1979, citado por Varguillas y Ribot, 2007) y que para los fines del presente estudio resultaron de interés y se valoró necesario abordarlos con mayor profundidad. Por otro lado, esta herramienta cualitativa de indagación permitió recoger datos que sólo los sujetos conocen al ser quienes ejercen cotidianamente la docencia en el ITCR. La entrevista implementada no puede considerarse como una historia profesional (Gortz y LeCompte, 1988) pues no hace un recorrido tan amplio por la vivencia de los docentes participantes, sino que se focaliza en su rol como educadores en una institución de educación superior.

La guía de entrevista utilizada (ver apéndice 2), estaba compuesta por preguntas sobre aspectos generales del entrevista, sobre los roles del docente (práctica docente), sobre la enseñanza de la ingeniería, el modelo académico y el trabajo colaborativo entre docentes.

### **3.5.2 Observación**

La estrategia de observación realizada fue la observación no participante. Esta se caracteriza por que la acción del investigador consiste en contemplar lo que sucede y registrar los hechos en el campo donde realiza la investigación (Goetz y LeCompte, 1984). La no participación del investigador en las situaciones que observó se limitó a la reducción al mínimo de sus interacciones con los participantes para centrar su atención en el flujo de los acontecimientos.

Para el registro de los datos observados, se elaboró un protocolo de análisis de interacción (Goetz y LeCompte, 1984). Estos tenían el objeto de recabar los datos al registrar las interacciones de los participantes en el contexto de las aulas universitarias donde los docentes entrevistados imparten sus cursos. Dichos protocolos están basados en las categorías de interacción definidas operacionalmente en el cuadro de triple entrada elaborado para la creación de los instrumentos. Los protocolos fueron ajustados según se consideró necesario a partir de los resultados de las observaciones realizadas.

En el apéndice 2 se puede encontrar la guía de observación utilizada.

### **3.5.3 Validación de los instrumentos utilizados**

La validación de la guía de la entrevista y de la guía de observación se realizó por medio de la validación de expertos. En este procedimiento participaron los Asesores Académicos del CEDA, en concreto fueron cuatro. Tres de ellos tienen el grado de maestría en diseño curricular, de estos dos son aspirantes a doctorado de la

Universidad de Valencia, España. La cuarta experta tiene el grado de maestría en docencia, y tiene una amplia experiencia en diseño curricular en pregrado, grado y posgrado.

### **3.6 Estrategias de análisis de los datos**

Como procedimiento para la sistematización y análisis se utilizó el Método de Comparación Constante, (Teoría Fundamentada, Strauss y Corbin, 2002), el cual busca construir conocimiento a partir de la evidencia empírica. Este consiste primero en realizar un análisis descriptivo y luego un análisis relacional. Por medio del primero se construyen categorías generales a partir de elementos particulares, así como de contenidos compartidos socialmente, gracias a comparaciones particulares. Luego se pasa al análisis relacional.

Si bien se establecen algunas a partir de la teoría para el diseño de los instrumentos, esto es sólo para generar preguntas o líneas de observación de partida, pues como se señaló al inicio de este capítulo el método o enfoque cualitativo elegido, no parte de categorías predefinidas, si no que desde los datos facilitados por los sujetos informantes surgieron las categorías por medio de procesos de análisis exhaustivo de los datos y de la reelaboración de las categorías sobre ejes a partir de las propiedades sugeridas por los datos (Strauss y Corbin, 2002).

### **3.6.1 Etapas del análisis**

#### ***Primera etapa: codificación abierta.***

En esta parte se realiza un microanálisis, que “consiste en el detallado análisis línea por línea (...) para generar categorías iniciales (con sus propiedades y dimensiones) y para sugerir las relaciones entre ellas” (Strauss y Corbin, 2002, p. 63). Esta parte exige un examen e interpretación de los datos de forma cuidadosa y hasta minuciosa; esta sección del análisis hace uso de formulación de preguntas, la realización de comparaciones y un muestreo teórico de preguntas.

Durante la codificación abierta se descomponen los datos en partes discretas, se realiza un examen minucioso y se comparan en busca de similitudes y diferencias. Durante el avance de este proceso se establecen conceptos, los acontecimientos, interacciones y acciones se agrupan en categorías y subcategorías según sus propiedades y dimensiones. En una segunda etapa se hace el análisis relacional o “reconstrucción del núcleo figurativo” (Araya, 2002, p. 71). Esta etapa tiene el objetivo de establecer las relaciones o conexiones entre los diferentes contenidos arrojados por los contenidos descriptivos.

Las categorías se delimitan por medio de preguntas como por ejemplo: ¿Qué está pasando aquí? ¿Quiénes están involucrados? ¿Cuál es el resultado de lo que sucede? ¿Qué hace ahí? ¿Qué significa la expresión utilizada por los docentes? Estas permiten fragmentar el texto y definir categorías que posteriormente se asocian en grupos según sus características. Algunos de los códigos provienen de elementos

teóricos previos, otras surgieron de los mismos datos proporcionados por quienes participan en la investigación. La cantidad de categorías en una cita, no se limitó más que por los datos y las preguntas que se puedan hacer y que los segmentos de texto brinden como respuestas.

Además durante este proceso se pueden crear memorandos o anotaciones que se consideren importantes para los procesos siguientes del análisis.

***Segunda etapa: codificación axial.***

Esta conlleva un análisis intenso de las categorías en términos de los elementos del paradigma de la codificación, lo cual implica el análisis de las propiedades de las categorías. La finalidad de esta codificación es la de relacionar las categorías a sus subcategorías, lo cual se hace alrededor del eje de una de las categorías, y se hacen enlaces de las categorías según sus propiedades y dimensiones, lo cual posibilita determinar el entrecruzamiento de estas y sus vinculaciones.

***Tercera etapa: codificación selectiva.***

En esta etapa se pretende integrar y refinar las categorías con un proceso de reducción de categorías. Aquí lo que se desea lograr es la integración y refinamiento de las categorías por medio de un proceso de reducción por los métodos de descarte, fusión o transformación conceptual en otras categorías de nivel superior. El resultado deseado es un marco de comprensión del objeto en estudio.

### **3.7 Procedimientos**

Para la obtención de los datos requeridos para alcanzar los objetivos definidos alrededor del objeto de estudio de esta investigación, se plantearon una serie de fases para lograr un proceso sistemático. Estas etapas fueron precedidas de la revisión documental sobre el tema de antecedentes (teóricos, empíricos y metodológicos). Asimismo, se realizó la definición del marco muestral y se contactó a los posibles participantes.

De acuerdo a lo anterior el procedimiento se desarrollo en las siguientes fases:

I fase: recolección de la información

En esta etapa se acordaron las citas para la realización de las entrevistas con los docentes que señalaron su anuencia a participar en el estudio. Al tratarse de una variedad amplia de temas, se realizaron al menos tres encuentros con cada docente. En el primero se buscó hacer un buen rapport con el entrevistado e iniciar con temas más generales. Entre cada sesión se revisaron los resultados obtenidos para definir temas para profundizar y avanzar con los propuestos desde la guía construida. Las entrevistas fueron grabadas digitalmente con el consentimiento de los informantes para su posterior digitación en un procesador de palabras.

Con el director y la coordinadora del programa de capacitación se realizó sólo un encuentro por las limitaciones que tienen por sus cargos.

Paralelamente a la realización de las entrevistas se coordinaron las citas para la realización de las observaciones en alguno de los cursos que los docentes tienen a su cargo. Estas se registraron con la ayuda de los protocolos o guías de observación y se transcribieron para facilitar su análisis posterior.

## II fase: digitación de los datos recolectados

En esta fase se procedió a transcribir en un procesador de palabras las grabaciones resultantes de las entrevistas. Esto se hizo literalmente para evitar obviar datos relevantes y garantizar que las etapas del análisis que se propusieron en el apartado 3.6.1 generen categorías fundamentadas en los datos originales.

Las observaciones se transcribieron en formato digital en un procesador de palabras para facilitar su incorporación al proceso de análisis junto con el registro de los discursos producto de las entrevistas.

## III fase: análisis de los datos recolectados

Para la fase de análisis de los datos se procedió tal como se señaló en la sección 3.6.1 con la ayuda del software Atlas.ti, el cual es un programa especializado para el análisis de datos cualitativos, que permite realizar el trabajo analítico con los registros digitales, por medio del método de la comparación constante.

Además esta herramienta permite la construcción de “memos” o notas durante el proceso de análisis, el establecimiento de relaciones de categorías, la fusión de

categorías y la creación de diagramas tipo red, para la visualización gráficas de los ejes analíticos producto de la codificación axial. Asimismo, permitió trabajar con varios documentos simultáneamente.

## **Capítulo 4. Análisis y discusión de resultados**

En el capítulo 4 se presenta el análisis y la discusión de los resultados obtenidos del trabajo de campo. Como parte de los contenidos se enlista el proceso de tratamiento de los datos obtenidos. Para el análisis de los datos se utilizó como estrategias el propuesto por la Teoría Fundamentada que es el método de comparación constante (Corbin y Straus, 1999; Strauss y Corbin, 2002). Este método parte de un microanálisis para luego pasar a un proceso de integración y redefinición de las categorías de análisis que surgen del primer paso, por medio de la comparación constante de los fragmentos de datos y la información que cada uno de ellos brinda. Esta parte de análisis puede entenderse como una fase de análisis relacional, primero en una codificación axial y luego en una codificación selectiva.

La discusión de los datos giró alrededor de las preguntas de investigación: ¿Cómo profesores del Instituto Tecnológico de Costa Rica desarrollan su práctica docente como para adaptarse a los cambios en el modelo académico y al trabajo colaborativo entre docentes? Así se abordaron en dicha discusión los roles docentes, la incorporación de algunos de los aspectos del Modelo Académico y las actitudes presentes en el contenido de las entrevistas realizadas.

#### **4.1 Categorías de análisis producto de la comparación constante**

En este apartado se encuentra el resultado del proceso de análisis de los datos recolectados en el trabajo de campo. Este proceso de comparación constante (Teoría Fundamentada, Corbin y Straus, 1999; Strauss y Corbin, 2002) aplicado a los textos digitados, permitió establecer una serie de categorías y subcategorías que facilitaron el análisis de la información para dar respuesta a las preguntas de investigación. La primera parte, codificación abierta, involucra la lectura detallada de los datos para la generación de las categorías o etiquetas iniciales. Estas categorías se fueron refinando gracias a la elaboración de preguntas y la comparación entre categorías, la agrupación y la reelaboración de las etiquetas (categorías), en un proceso de síntesis, fusión o generación de nuevas cualidades que permitieran una mayor comprensión de los resultados. Este proceso ya ha sido descrito con amplitud de detalle en el capítulo 3 de este documento.

Como producto del proceso de sistematización de los datos, se llegó a una serie agrupación de categorías que permiten orientar el proceso analítico, en la Tabla 1 se presenta el resultado de este proceso.

Tabla 2  
*Categorías y subcategorías producto del proceso de comparación constante.  
 (Elaboración propia del investigador)*

<b>Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>	
Aspectos generales	Años de ser docente Formación académica Aprender a ser docente Capacitación docente Motivación para ser docente Experiencia como docente	
Conocimientos		
Roles docentes	Comunicador	Clima emocional agradable Comunicación asertiva Comunicación docente-estudiantes Implementación de las TICs
	Socializador	Factores situacionales Límites, manejo de los Colaboración entre estudiantes Comunicación docente-estudiantes Aprender a aprender
	Diseñador	Cumplimiento de objetivos Incorporar nuevos temas Motivar al estudiante Plan de estudios y/o carrera Planeación Problemas que se presentan Profundización en los temas del curso Relación con el contexto Interacciones estudiante-estudiante Interacción estudiante-docente
	Asesor	Seguimiento del proceso de aprendizaje Clima emocional agradable Seguimiento del avance durante las clases Asesoría brindada a los estudiantes Interés por el estudiante

Tabla 1  
*Categorías y subcategorías producto del proceso de comparación constante.*  
*(Elaboración propia del investigador)*  
*(Continuación...)*

<b>Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>	
Actitudes presentes en el discurso de los docentes		
Actitudes	Mejoramiento en su rol docente Responsabilidad como docente Necesidad de actualizarse Dinamismo Mejoramiento constante, actitud de	
Prácticas		
Enseñanza de la ingeniería	Aprendizaje progresivo, planificado. Aprendizaje significativo Diseño en la enseñanza de la ingeniería Estrategias de enseñanza Relación con el contexto	
Modelo Académico		
Docencia	Aprender a aprender	No sabe cómo saberlo Aprender haciendo Desarrollo de investigaciones Integra conocimientos Aprendizaje autónomo / actualizarse
	Formación integral TICs	
Vinculación	Extensión-docencia Investigación-docencia	
Trabajo colaborativo		
Colaboración	En la planeación	Planeación colaborativa Experiencia previa
	De otros profesores como expertos Otras actividades Beneficios de la colaboración Factores que intervienen	Administrativos Disposición de la persona colaboradora Investigación y la extensión
	Colaboración entre estudiantes	

Sobre el contenido de la Tabla 2, se puede decir que las subcategorías que se presentan en las columnas de la derecha y la central, surgieron del proceso de la codificación abierta. La columna de la izquierda surgió del proceso de la codificación axial y codificación selectiva.

Adicionalmente, es necesario resaltar que durante el proceso de análisis en cualquiera de sus etapas, se ha hecho uso de la generación de memos o notas con ideas iniciales sobre la comprensión del fenómeno estudiado, o explicativas de la selección de las etiquetas asociadas a cada categoría. Todo este proceso se llevó a cabo gracias a la implementación del software Atlas.ti 5, que es una herramienta para la sistematización de los datos de tipo cualitativo.

Para asegurar una mejor comprensión de los resultados expuestos en esta sección, se presenta las siguientes tablas, que contiene un breve detalle sobre los sujetos participantes.

**Tabla 3**  
*Información de los sujetos entrevistados*  
*(Elaboración propia del investigador)*

Nombre	Formación profesional	Carrera para la que imparte cursos	Años en la docencia
P_EA	Bachillerato, Licenciatura y Maestría en Ecología Ambiental	Bachillerato en Biotecnología, principalmente	26 años
P_IG	Bachillerato en Ingeniería Agrícola y Maestría en Educación Técnica	Licenciatura en Ingeniería Agrícola	10 años
P_MG	Bachillerato en Ingeniería Agropecuaria Administrativa y Maestría en Educación Técnica	Licenciatura en Agronegocios	5 años
D_RC	Bachillerato en Ingeniería Agropecuaria Administrativa y Maestría en Educación Técnica	Director de la escuela que imparte la Licenciatura en Agronegocios	2 años como director, 5 años como docente
C_MQ	Licenciatura en Enseñanza de las Artes Plásticas y Maestría en Docencia	Coordinadora del programa de capacitación docente	4 años como asesora académica, 23 años de experiencia en procesos de capacitación

**Tabla 4**  
*Información de las observaciones realizadas*  
*(Elaboración propia del investigador)*

Docente	Nombre del Curso Observado	Espacio físico	Cantidad de estudiantes	Duración
P_EA	Laboratorio de Biología Agrícola	Laboratorio de Biología Se realizó en un laboratorio y en dos zonas verdes cercanas (un zacatal y un matorral)	15	2 hr
P_IG	Laboratorio de Hidráulica	Laboratorio de Hidráulica Laboratorio con equipo de riego para la realización de mediciones y pruebas	3	1 hr
P_MG	Gestión en Agronegocios	Salón de clases regular Aula convencional con escritorios para cada estudiante	25	2 hr 40 min

En las tablas 3 y 4 es posible apreciar algunas características de los sujetos participantes. En la primera de ellas se anotan características tales como el código (nombre) asignado para resguardar su confidencialidad que se les aseguró mediante el consentimiento informado, la formación profesional (grados y posgrados), el plan de estudios para el cual imparte cursos y los años de experiencia que tiene de laborar como docente. En el caso particular de la coordinadora del programa Idoneidad Docente, se anota su cargo y su experiencia relacionada con la capacitación y la formación.

En la tabla 3 se brinda algunos detalles de las observaciones realizadas según los docentes participantes, el curso en el cual se realizó la observación, una breve descripción del espacio físico, la cantidad de estudiantes presentes en ese momento y la duración de la sesión observada.

#### **4.2 Confiabilidad y validez**

Adicional al proceso de comparación constante y sus respectivas etapas de análisis, para garantizar la confiabilidad y la validez de este estudio se realizó la triangulación de los datos recolectados. Este se realizó por medio de la comparación entre entrevistas, instrumentos o fuentes de información (triangulación metodológica) y con la comparación teórica (Cisterna, 2005).

### **4.3 Resultados**

#### **4.3.1 Ejerciendo la docencia universitaria: roles docentes**

La actividad docente no se puede entender como el ejercicio de un único rol, muy por el contrario implica una serie de roles que se articulan para dar origen a la docencia.

Uno de estos roles es el de asesor, en este el docente apoya a sus estudiantes en su proceso académico (Soria, 2011). En este sentido las docentes entrevistadas interactúan con los estudiantes para conocer un poco más sobre los resultados de sus estudiantes:

(...) lo que yo hago es ir viendo cada estudiante. El preocupado dice, “profesora es que viera como me cuesta”, “es que no entiendo”, “es que yo estudio pero tal cosa”. Entonces yo le digo que venga a consulta o ponemos una fecha (...). Entonces viene, nos ponemos de acuerdo y viene entonces aprovechamos ese espacio”  
(fragmento de entrevista P\_EA)

En estos acercamientos a los estudiantes y por medio del manejo de los límites dentro del aula (poner orden, llamar la atención de los distraídos o aquellos que interrumpen la sesión), así como de su preocupación por comprender las dificultades que se les presentan, refleja el establecimiento de una comunicación asertiva que les ayuda a crear un clima de aprendizaje, pues con esto procuran lograr que alcancen los objetivos propuestos para el desarrollo de los temas o actividades planeadas.

Este interés por el desempeño de sus estudiantes, les permite en ocasiones conocer sobre situaciones ajenas al ambiente educativo que afectan el desempeño de sus estudiantes. Así, logran conocer como factores familiares o socioeconómicos están

afectando su rendimiento. Una vez que logran conocer esto por lo general los remiten al Departamento de Orientación y Psicología y además les extienden una invitación a continuar en el curso y que pueden hacer actividades adicionales para mejorar su desempeño, siempre y cuando valoren que el estudiante ha estado haciendo su mayor esfuerzo.

En su rol como comunicadoras las entrevistadas procuran diseñar sus planteamientos didácticos de tal manera que sean claros y detallados. Esto lo apoyan por medio de la elaboración de notas. Además consideran mecanismos para brindar retroalimentaciones cada vez que los estudiantes las necesitan. Las entrevistadas buscan establecer un diálogo abierto y asertivo (Ayala, 2011) para lograr el establecimiento de los límites que facilite la comunicación para su aprendizaje: “pero eso es lo que me gusta de que haya una mejor comunicación entre los estudiantes y yo, porque podemos llegar a ese nivel, uno puede detectar cuando algo está fuera de lo normal” (fragmento de entrevista P\_IG).

Ahora bien, desde lo que Rodríguez (2011) señala como el rol socializador, es interesante visualizar como dos de las docentes que trabajan con estudiantes de primer ingreso a la universidad, consideran que una parte de su rol en esta socialización es posibilitar que sus cursos sean un espacio de ajuste a los nuevos cambios que hay entre pasar de la educación secundaria a la educación superior. Esto lo consideran como un factor importante durante este proceso de ajuste.

Por otro lado, procuran establecer un clima de liderazgo por medio de conversaciones claras y respetuosas cuando no están obteniendo los resultados deseados en las evaluaciones. Lo hacen procurando conversar sobre los posibles factores que causaron el bajo rendimiento, incluso solicitando a los estudiantes que con toda confianza les señalen si se debió a factores de las que ellas son responsables.

En este rol se puede hacer una asociación con el de comunicador, en tanto que las vías de comunicación que establecen con sus estudiantes, les permite tomar una posición como agente socializador, que más adelante se visualizará como facilitadoras de los aprendizajes y como agentes que les permiten incorporarse a nuevos grupos sociales (Rodríguez, 20011) como puede ser el ambiente universitario:

El [curso] de Fundamentos de Ingeniería Agrícola es un curso para estudiantes de nuevo ingreso, entonces es para que conozcan bien de que se trata la carrera, (...), a veces matriculan y vienen a una carrera sin saber ni siquiera que es. Entonces ese curso es más orientador. Se presta para hacer muchas conversaciones, diferentes actividades, hacemos un tour por las instalaciones de la escuela, invitamos a los profesores que les den una charla sobre el área donde se desempeñan, qué hacen, traemos egresados que les muestren en que se desempeñan, qué hacen, si podemos los invitamos a alguna gira para ir a alguna empresa relacionada con el campo (fragmento de entrevista P\_IG).

Finalmente sobre los roles en la docencia, las entrevistadas visualizan claramente su papel como facilitadoras del aprendizaje y como diseñadoras de ambientes de aprendizaje (Gallardo, 2011). Esto posiblemente porque son los roles más visiblemente asociados al ser docente.

Como ya se mencionó brevemente, las docentes comprenden que en la actualidad su rol no es de ser las “fuentes del conocimiento” sino por el contrario, que ellas son quienes facilitan los aprendizajes. En el caso de P\_MG ofrece una visión muy clara de

este rol, pues comenta que los espacios laborales en que pueden llegar a desempeñarse como futuros profesionales son muy variados, por lo que aprovecha la posibilidad de vincularlos con productores de diferentes partes del país y de diversas estratos económicos, y gracias a esto poner en contacto a su estudiantes con estas realidad (Garibay, 2011), que a sus vez les permiten aprender sobre las diversas incursiones que pueden llegar a realizar como profesionales.

La planeación colaborativa es un espacio que les permite reflexionar sobre su práctica educativa y planear sus propuestas didácticas. Por otro lado, también es posible comprender como las experiencias que tiene por sus actividades en investigación y extensión les dan oportunidades que aprovechan para exponer a los estudiantes a situaciones con un gran valor en el desarrollo de su aprendizaje como un hecho continuo o permanente, no sólo de contenidos o técnicas, sino que además de aspectos relacionados con una formación integral. Tal es el caso de la visita a un pequeño productor de hongos comestibles que logró dejar el alcoholismo y poner a andar su microempresa con mucho esfuerzo y dedicación.

Sobre el diseño de ambientes de aprendizaje, en los datos se recogió una amplia variedad de acciones educativas que las entrevistadas han desarrollado con sus estudiantes con el fin de promover aprendizajes significativos (Gallardo, 2011). Aquí las docentes comprenden la importancia de orquestar tanto los ambientes físicos como los objetos a los que exponen a sus estudiantes, para generar aprendizajes por medio de la reflexión (uso del cubo soma y el juego del balance, ambos para abordar el tema de la gerencia de empresas agroindustriales, observación P\_MG), o bien con el uso de los

datos obtenidos de proyectos reales para que los estudiantes propongan sus propias soluciones en forma de diseños de sistemas de riego, por ejemplo.

Además, en las descripciones de sus procesos de planeación es evidente su actitud abierta a nuevos aportes o actividades educativas que apoyen el logro de los objetivos educativos que deben cumplirse a lo interno de sus cursos. Así, también visualizan la necesidad que en dichos espacios sus estudiantes puedan sentirse seguros de que no serán juzgados por sus errores (Gallardo, 2011), sino que por el contrario esto deberá verse como oportunidades de aprendizaje.

Como cierre para este apartado sobre los roles del docente, es necesario señalar que no es posible con los datos recolectados hacer la afirmación que las docentes son conscientes de cada uno de estos roles o que los puedan visualizar en su práctica educativa de forma separada, por el contrario desde la narración de sus experiencias se visualiza como ellas plantean estos roles de manera integrada. Esto lleva a comprender que la división de la acción docente es artificial, pues no es posible establecer los límites claros entre las acciones de estos roles entre ellos. Muy por el contrario es posible ver como estos se integran para comprender la práctica educativa de las docentes entrevistadas.

#### **4.3.2 La disposición de los docentes hacia la práctica educativa: las actitudes**

En este apartado se inicia con la reflexión y discusión desde el concepto de actitud, en particular que estas están influenciadas por las experiencias de aprendizaje.

Esto es claramente evidente en las respuestas de las entrevistas sobre cómo llegaron a dedicarse a la docencia. En el caso de P\_EA menciona que llegó a interesarse por la biología y la enseñanza de la misma desde su grata experiencia de tener a algunos docentes durante sus años en la universidad a quienes admiró por su desempeño como profesores. Esto no sólo se quedó en la admiración, sino que es evidente que ha tomado algunas de las acciones de esos profesores como ejemplo para desarrollar su labor docente.

Por otro lado P\_MG por el contrario, menciona que ella no desea repetir lo que vivió como estudiante durante su formación como profesional. Algo similar sucedió con P\_IG pues ella comentó que al ingresar a la institución como docente, no optó por pedir ayuda para desarrollar nuevas estrategias de enseñanza a sus compañeros de trabajo, dado que quienes estaban en ese momento habían sido sus profesores cuando fue estudiante de la carrera. Ya desde estos aspectos iniciales es posible valorar como las experiencias previas llegan a influir en las actitudes (Allport, citados por Rodríguez, 1987) que los docentes tienen sobre la labor docente.

Sobre la visión de lo que es el aprendizaje, es posible ver como su experiencia personal como estudiantes llega a ser un punto de referencia para comprender lo que es el aprendizaje de sus estudiantes, lo cual es un recuerdo accesible a la memoria y que orienta en este caso su desempeño como docente (Ajzen y Fishbein, 2000). En esto debe tomarse en consideración que en sus respuestas es posible identificar que las docentes reconocen las diferencias existentes entre como ellas aprendieron en comparación a como lo hacen sus alumno y que toman en consideración dichas disparidades al

momento de planificar y organizar sus clases, así como en la selección de las actividades y en el diseño de ambientes de aprendizaje.

También lo que señalan Ajzen y Fishbein (2000) relacionado con el componente emocional que tienen las actitudes es vinculable con la satisfacción que expresaron las entrevistadas por desempeñarse como docentes universitarias. Ya que consideran que educar en la universidad es todo un reto y que como tal, las hace estar en la búsqueda constante de nuevos aportes, de nuevas estrategias de enseñanza y actualizarse constante en los contenidos de los cursos que imparten. También, es evidente el papel que juega la motivación que les genera poder ver el avance de sus estudiantes en el cumplimiento de las metas educativas propuestas en los programas de los cursos que imparten. Así se puede entender, que tanto esta satisfacción como la motivación están vinculadas con lo que los autores proponen, sobre la aceptación del objeto psicológico (la docencia universitaria y los roles que implica), como factor que puede generar actitudes positivas hacia este. Relacionado con esto es posible ver como la motivación que les genera su trabajo docente, parece ser determinante para incentivar sus acciones de actualización constante y su preocupación por el avance integral de sus estudiantes.

De acuerdo con Prieto (2007) y Pozo y Pérez (2009), es posible visualizar en las creencias de las docentes su concepción sobre cómo se aprende, el rol activo del estudiante debe ser activo, del conocimiento como cambiante, que es necesario enseñar más allá de concepto y enseñarles a sus estudiantes a aprender a aprender visto como la necesidad de que se actualicen constantemente ahora como estudiantes y en un futuro como profesionales.

Sobre esta misma línea de las creencias expresadas por las docentes, fue posible delimitar una relacionada con la capacidad de influir en los estudiantes, pues las docentes al mencionar la comunicación y la apertura hacia sus estudiantes, lo entienden como un medio para poder influir en ellos gracias a este diálogo, entendido como una “comunicación de tú a tú”, como “brindarles una mano” para que logren salir adelante o bien como el espacio para que logren asumir su responsabilidad por los resultados no favorables obtenidos en sus evaluaciones. Esto está vinculado con la noción de autoeficacia como una creencia docente (Prieto, 2007).

En el caso de las creencias epistemológicas señaladas por Prieto (2007), es interesante resaltar la visión constructivista o de construcción del conocimiento que tienen, pues las entrevistadas consideran que las actividades que proponen a sus estudiantes son medios para que construyan su propio aprendizaje o que logren con ellas un aprendizaje significativo. Pero algunas de las actividades que mencionan más parecen estar encaminadas al aprendizaje de procedimientos (propias del uso de equipo de laboratorio) que a generar conocimientos sobre temáticas específicas.

### **4.3.3 La enseñanza de las ingenierías**

Un primer punto de partida para el análisis sobre los resultados de la enseñanza de la ingeniería es tener claro que esta debe procurar preparar gradualmente a los estudiantes para lo que serán sus futuras condiciones de trabajo. Esto se puede pensar de forma horizontal (dentro de un mismo curso y entre los cursos de un mismo nivel) y horizontalmente (entre los diferentes niveles que componen el plan de estudios)

(Quesada, Cedeño y Zamora 2001). En el caso particular de las docentes entrevistadas ambas consideraciones no son expresadas con gran claridad, lo cual parece ser producto de la falta de mecanismos institucionales que promuevan la interacción o trabajo colaborativo entre docentes.

Por otro lado, si se considera la presentación general sobre la planeación didáctica de sus cursos, se puede corroborar que estas siguen lo señalado por Cuadra (2004), en que esta formación debe ser equilibrada en el abordaje de los contenidos teóricos y aquellas actividades que pretenden entrenarlos en habilidades que caracterizan sus profesiones o áreas específicas de la ingeniería: “una introducción teórica, (...) algo así veinte minutos una introducción teórica del tema, como una síntesis del tema y que es lo que vamos a hacer en el laboratorio, yo les hago un diagrama” (fragmento de entrevista P\_EA), posterior a esto la docente señala que corresponde el desarrollo de las actividades prácticas.

Esta organización de la planificación contiene elementos básicos de la formación en conocimientos desde los cursos de niveles inferiores que son la base para los cursos de niveles superiores. Los docentes señalan que este avance es necesario para el desarrollo de habilidades según progresan en los planes de estudio:

Es la formación base, los conocimientos básicos para los cursos más avanzados, nosotros vamos en el primer nivel, entonces ya segundo y tercero, sobretodo tercero y cuarto la aplicación de estos conocimientos para el diseño de crecimiento de plantas por ejemplo, de microorganismos, de células, entonces tener esa formación base de cómo son las células, cómo son los organismos, cómo se comportan, adaptaciones para aplicarlo ya sea un invento, una innovación, un diseño, una creación, manipulación y esas cosas (fragmento de entrevista P\_EA).

La formación en ingeniería implica la formación en actitudes y valores propios de las profesiones de esta área aunque no se limita a esto. Esto parece poco concreto, más considerando la falta de concreción de los aspectos vinculados a esto presentes en Modelo Académico, que se abordará en la sección correspondiente. Esta falta provoca que los docentes no tengan claridad en cómo deben incorporar los ejes transversales.

Esta aparente falta de concreción no limita a las docentes a abordar esta formación desde su planeación didáctica, pues las integran gracias a las mejoras promovidas por los procesos de acreditación, ya sea con el Canadian Engineering Accreditation Board (CEAB) o bien el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES):

(...) ahora como que hemos ampliado la visión y sabemos que tenemos que hacer más integradores e incorporar otros elementos, como la parte económica, la parte social, la parte ambiental, en todo lo que es la parte de diseño en ingeniería, es ahí donde se vuelve más interesante, porque hay limitaciones y hay que movilizarse con el diseño ya con todos esos componentes en juego (...). Hace un tiempo no era así, la parte social estaba más aislada y hasta llegamos a decir: “que hace esto en mi plan de estudios”, pero ahora hemos estado cambiando, tal vez por el mismo proceso de autoevaluación y todo, yo siento que hemos crecido en esa parte y ya nos hemos dado cuenta la importancia que lleva ir integrando esas variables (fragmento de entrevista P\_IG).

En este análisis es importante considerar, tal como lo hacen Albéniz, Cañón, Salazar y Silva (2009), el diseño como parte de la formación en programas de ingeniería. Para las docentes este aspecto es claro y por ende lo incorporan en la planificación y desarrollo de las actividades planeadas en sus cursos. Esto es evidente en los procesos que los estudiantes aprenden en los laboratorios como parte de sus prácticas, donde pueden construir sus propias propuestas de solución y que además evidencia el

aprendizaje que van logrando progresivamente. Un ejemplo de esto es el proceso de la producción de micro organismos por medio de los bioreactores y sus implicaciones en cuanto al diseño en ingeniería.

Adicionalmente, es importante considerar que las estrategias de enseñanza que apoyan esta formación, tal como lo señala Nieto (2000), deberían ser de carácter interdisciplinar que involucre a varios docentes, pero como se analizará más a profundidad en el apartado sobre el trabajo colaborativo entre docentes existen limitantes para el trabajo entre varios profesores para los cursos que tienen un solo grupo. Además es necesario señalar que la situación de las tres docentes y el director entrevistados no necesariamente son generalizables al resto de profesores de la universidad.

Posteriormente, de los aportes brindados por las docentes es posible reconocer que hay estrategias que utilizan para la generación de conocimiento desde lo cotidiano, tal es el caso de las giras a comunidades o empresas y el trabajo colaborativo entre estudiantes. Una de las docentes reconoce que este tipo de aprendizaje es muy valioso por los resultados que trae:

(...) entonces a nivel de colaboración, yo considero que el trabajo que haces con los estudiantes, con los compañeros y todo, siempre son insumos para mejorar lo que vos ya estás haciendo, para mi tiene muchísimas ventajas si pero también tiene un rol de aprendizaje enorme (fragmento de entrevista P\_MG).

Este tipo de estrategias y el deseo de las docentes de poder llevar ejemplos o involucrar a los estudiantes a problemas reales del contexto de Costa Rica, es un muy valioso esfuerzo por relacionar la formación de los estudiantes con su contexto

inmediato, para la construcción de conocimiento desde lo cotidiano: “siempre trato y es algo que tenemos aquí, que sea algo aplicado a la realidad, para que sirva, donde lo pueden ver, porque es importante, con ejemplos ojalá nuestros” (fragmento de entrevista P\_MG) .

#### **4.3.4 El Modelo Académico del ITCR: del papel a las aulas**

Aprender a aprender: aprender para la vida

Uno de los elementos que retoma el modelo académico del ITCR es el “aprender a aprender”, pero surge la inquietud sobre como los docentes asumen este elemento en su labor frente a grupo.

Las docentes y el director entrevistados concuerdan en que dentro de los programas de ingeniería esta consideración sobre el aprendizaje es vital. Desde su visión, el elemento del diseño es básico en la labor de los ingenieros independientemente de su área. Lo que se entiende por diseño se ve reflejado mucho en lo expuesto por la profesora P\_IG:

Para diseñar un sistema de riego (...) tenés que seguir una serie de pasos para poder contar con tener el diseño, y hay que saber ciertos cálculos y para saber esos cálculos, que dominar todos los temas que vienen detrás de eso. Entonces a eso es a la que me refiero en ser estructurado (...) Es estructurada en esa parte de los cálculos, que hay que ir paso a paso. No puedo llegar a diseñar el sistema de bombeo, si no sé qué sistema es el que estoy manejando para aplicar el agua. Va paso a paso, pero también, la parte divertida y creativa viene en que no todas las personas piensan de la misma forma de llevar esa agua, ya que hay varias alternativas (fragmento de entrevista P\_IG)

Sobre esta misma línea de ideas, las docente concuerdan sobre la forma de que los estudiantes logren aprender a aprender es colocándolos en situaciones reales o

simuladas donde deben resolver la situaciones que se les presenta. Por ejemplo una de las docente menciona que “la mejor forma de aprender es haciendo (...), darles lecturas para que ellos tengan una opinión que dar y de llevarlos a un lugar a donde ellos puedan interactuar con el productor y además analizarlo en clase” (fragmento de entrevista P\_MG).

Las docentes señalan como una estrategia deseable y recurrente las giras a comunidades o sitios donde está llevando a cado proyectos de extensión, para que los estudiantes desarrollen prácticas cortas u observaciones para luego retomarlas en clase con la finalidad de plantear soluciones como si fueran los encargados de los proyectos: “siempre tratando de dar la mayor cantidad de peso a lo que es construcción de los estudiantes, construcción del conocimiento” (fragmento de entrevista P\_MG).

En el caso de las profesoras P\_EA y P\_IG los laboratorios a su cargo les permiten desarrollar estrategias donde sus estudiantes deben resolver problemas o realizar aplicaciones de los conocimientos que adquieren en los cursos teóricos.

Esto es coherente con el “aprender a aprender” que se declara el Modelo Académico del ITCR. Además, ellas apoyan esta posición frente al rol de sus estudiantes en las sesiones en clase con reafirmarles qué es lo que se espera de ellos cuando están frente a un problema propuesto:

Entonces yo les digo: “¿y a usted que le parece? ¿Cómo lo resolvería?” Claro ellos van por una respuesta directa, pero a mí me gusta como devolverlos, porque tal vez lo que necesitan es una aprobación o confirmar lo que están pensando, entonces lo que yo quiero es eso, que salga de ellos. Por eso actuó diciendo: ¿cómo lo resolverías? ¿Está bien o está mal? ¿O tenés otra opción? (fragmento de entrevista P\_IG).

La claridad con que las docentes comentaron sobre asignar un rol activo al estudiante, lleva a pensar en el cambio de la visión del rol docente desde ser el centro y contendor del conocimiento a ser un facilitador que organiza y expone a sus estudiantes a situaciones que deben resolver.

Otra de las estrategias mencionadas es recurrir a la investigación como medio para la construcción del conocimiento, donde los estudiantes deben hacer una búsqueda de información en las bases de datos de revistas con que dispone la biblioteca. Esto es coherente con lo señalado en el Modelo Académico en tanto la investigación será un pilar fundamental de las actividades desarrolladas por el ITCR. En el caso de la docencia esta investigación permite que el estudiante integre los conocimientos que va adquiriendo progresivamente durante el desarrollo de los espacios formativos.

El Modelo Académico vigente plantea la formación integral como uno de los aspectos más importantes de la educación que se debe brindar a los estudiantes. Los ejes transversales que las docentes explícitamente abordan son la necesidad de la formación integral de las personas, el fortalecimiento de la protección y sostenibilidad ambiental. Al parecer uno de los problemas iniciales con que se enfrenta esta formación es el hecho que el modelo no es claro en cómo estos deben incorporarse:

Vieras que en ese tema tengo mis dudas porque no está reflejado en el programa, que de alguna manera debería reflejarse, y queda muy a la libre del criterio de cada uno. Ahí sobre la marcha, si uno está consciente de que debe incorporarlo en todo momento de análisis en la clase, lo vas a meter (fragmento de entrevista P\_MG).

Este aspecto, deja en evidencia la necesidad de disponer de orientaciones o guías explícitas de cómo esto debe incluirse. Pero a pesar de esto las docentes entrevistadas y el director, señalan que procuran incorporarla, dado que sus áreas de trabajo están vinculadas al menos con el medio ambiente (biotecnología, ingeniería agrícola y agronegocios).

Sobre la formación integral, las docentes la abordan desde la comunicación que tiene con sus estudiantes (la comunicación- “pienso que debe ser abierta y respetuosa”, fragmento de entrevista P\_EA), en la relación de respeto que promueven con sus estudiantes y entre ellos (“entre uno y entre los estudiantes entonces que haya un ambiente de respeto, pienso que es lo más importante y que se sientan libres de preguntar”, fragmento de entrevista P\_EA).

La formación en valores como el ejercicio ético, el respeto por la producción de otros autores, así como el respeto al ser humano que es visto como el principio y fin de la actividad institucional del ITCR está presente en planificación de las entrevistadas. Esto último las docentes lo abordan gracias al contacto que exponen a los estudiantes con productos o microempresarios en las giras en las que participan como parte de las actividades de los cursos y el abordaje desde la visión de la responsabilidad social empresarial.

Otro aspecto que se consultó sobre el Modelo Académico es la incorporación de las tecnologías de la comunicación y la información (TICs), sobre estas señala:

“desarrollar e incorporar las tecnologías de información y comunicación para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje” (ITCR, 2003, Sección 6.3 inciso p).

En cuanto al uso de las TIC los docentes expresaron que su inclusión responde a demandas sociales a las universidades evidentes en el uso que hacen los estudiantes de ellas: “Nosotros no podemos desconocer que muchos de estos chicos para ellos una computadora no es un bloqueo como lo es para mis papás por ejemplo verdad (...). Vos lo que tenés que entender también que para ellos no es un bloqueo” (fragmento de entrevista P\_MG).

Por otro lado las docentes rescatan que las TICs son una herramienta muy útil no sólo en su rol como docentes, sino que además para el futuro desarrollo profesional de los estudiantes. A pesar de esto el uso de las TICs se limita a su uso para la comunicación (vía tecDigital, e-mail, Facebook o páginas web de las escuelas), o la aplicación de paquetes de software especializados. Esto al parecer está relacionado con que en el ITCR no existen normativas claras sobre la incorporación de este recurso en el proceso educativo.

Sobre la incorporación del Modelo Académico resta lo relacionado con la investigación y la extensión. En primer lugar sobre la investigación, una manera en que las docentes vinculan la producción investigativa realizada en la Institución, ya sea por ellas o por otros compañeros, es gracias a la inclusión de sus descubrimientos o avances como material para las discusiones en las clases y la realización de proyectos de investigación como parte de las actividades de evaluación de los cursos. Además, ya se

ha mencionado que se solicita la colaboración de compañeros que están realizando investigaciones relacionadas a los contenidos de los cursos, para que aborden un tema o comenten su experiencia a los estudiantes. Otra forma es la inclusión de algunos estudiantes como asistentes en los proyectos de investigación para la realización de actividades de apoyo.

Finalmente, en cuanto a la vinculación de la extensión a la docencia, además de las acciones anteriores pero vinculados a las investigaciones, las docentes mencionan que llevan a los estudiantes a giras a lugares donde se están llevando a cabo proyectos de esta naturaleza, para que tengan un visión real de la situación de los campesinos, los pobladores de algunas zonas y de las necesidades de comunidades con las que el ITCR tiene contacto. Otra forma de vincular a los estudiantes con este tipo de experiencias, aunque de manera indirecta es facilitarles los datos y registros de los proyectos que se están llevando a cabo para abordarlos como material de análisis en sus cursos.

#### **4.3.5 Trabajar juntos y apoyarse: la colaboración entre docentes**

La colaboración entre docente puede comprenderse desde diversas perspectivas. Por ejemplo desde las diversas formas adquiere tal como señalan Thousand, Villa y Nevin (2006), los beneficios y los factores que los docentes asocian para que produzca o no este tipo de trabajo.

Para una de las docentes entrevistadas (P\_EA) una primera faceta de la colaboración es la planificación conjunta, en aquellos cursos para los cuales se abren

varios grupos. Esto implica que hay dos o más profesoras que están a cargo de grupos diferentes de estudiantes alrededor de la misma temática. Así, es posible organizar reuniones de coordinación con los docentes involucrados, en donde se habla “de qué es lo que vamos a hacer, de cómo lo vamos, y ahí entre todos resolvemos, a veces hay dudas con algún material nuevo, entonces entre los dos o tres vamos y vemos el material, buscamos información” (fragmento de entrevista P\_EA).

Esta planeación colaborativa (Thousand, Villa y Nevin, 2006), permite a las docentes la solución de problemas no esperados, facilita el acceso a recursos o contactos profesionales para conseguir insumos para la realización de sus sesiones de trabajo con sus respectivos estudiantes, resolver dudas de los materiales que se necesitan para la realización de las prácticas de laboratorio, preparar las pruebas cortas de evaluación o los trabajos asignados a los alumnos. Pero es necesario señalar que aunque esta planeación se hace conjunta, cada docente la desarrolla en su grupo de estudiantes asignado, es decir no se colabora durante las sesiones frente a grupo.

Por otro lado, esta planeación colaborativa puede llevar a los docentes contactar profesionales de otras instituciones educativas para conseguir apoyo o resolver dudas sobre diferentes aspectos:

(...) vamos a la UCR donde alguno de los que habían sido profesores u otros compañeros de las universidades y entonces ahí buscamos, algo que es muy común son los nombres científicos, que cambian mucho verdad, entonces llamamos al INBIO o al Herbario Nacional (...), si no tenemos otros colegas de otras universidades o ministerios (fragmento de entrevista P\_EA).

Otra faceta de este trabajo entre docentes, que no está vinculado a dar un mismo curso simultáneamente, si no en solicitar apoyo u opinión a un compañero que ha

impartido el curso previamente, sobre las actividades planeadas, tal como se puede apreciar en estas expresiones de dos de las entrevistadas: “entonces ya me explica, me parece interesante, le hago las adaptaciones, lo incorporo a mis ideas las experiencias de ese compañero; también a mi me han preguntado de cómo doy un tema” (fragmento de entrevista P\_IG) y “Yo pregunto dependiendo de lo que sea pues a la persona de más confianza les hago la consulta, --mira quiero hacer las cosas así, así, asa. --Mira me parece bien porque no lo mejoras con esto? --Ok perfecto” (fragmento de entrevista P\_MG).

En esta colaboración para la planeación didáctica llega a incluir el intercambio de experiencias, de rúbricas de evaluación, de materiales para actividades de aprendizaje o materiales e información. Además, las docentes señalan que no sólo han solicitado apoyo para sus respectivos curso, sino que además han apoyado a compañeros docentes cuando así se lo han solicitado, ya sea con abordajes de temas específicos de la profesión o de labores asignadas por la dirección de su escuela, tal es el caso de los procesos de acreditación de los programas o planes de estudio de las carreras.

Ligado a esto último que se señaló, la colaboración entre docentes cuando en el curso uno de los temas no es de su completo dominio y consideran que un compañero docente tiene mayor experiencia, por sus investigaciones o labores de extensión en dicho tema. Estas son breves aportaciones de coenseñanza (Thousand, Villa y Nevin, 2006). Algunos de los temas señalados son el dominio de instrumentos de medición específicos o áreas de especialización de su profesión diferente en las que las entrevistadas se han desarrollado profesionalmente: “(...) digamos cuando yo tengo que dar una parte del

entorno sector pecuario, la parte pecuaria no es mi área. Entonces le pido ayuda a Daniela. La parte agrícola que lleva más o menos números en la parte agrícola, a Juan” (fragmento de entrevista P\_MG).

Esta participación que se puede denominar de apoyo de experto, es vista por las docentes como un medio de poder enriquecer su práctica educativa y el aprendizaje de los estudiantes, que incluso es programada o planificada como parte de las actividades de aprendizaje. Optar por el apoyo colaborativo de un compañero docente es considerado como un aporte enriquecedor para el aprendizaje de sus estudiantes tal como puede verse en las siguientes citas:

Profesor Marco, compañero de nosotros que él maneja mucho los equipos de nanotecnología. Él nos ayuda, ya lo tenemos programado en una parte, él como en dos horas, llevamos a todos los estudiantes y les da una charla de los microscopios, del uso del equipo, les pone muestras, y (...) que vean la utilidad que tiene, para qué les sirve (fragmento de entrevista P\_EA).

Yo no lo manejo muy bien, pero les digo y le pido colaboración a algún compañero que si sepa y que lo maneja bien le digo “mira los estudiantes míos te pueden venir hacerte consultas? Van a estar usando tal cosa”, entonces los ligo con algún otro profesor que les ayude en eso (fragmento de entrevista P\_IG).

Por otro lado, de los resultados recolectados se puede evidenciar que producto de las diferentes actividades de colaboración las personas entrevistadas reconocen da como resultado aspectos positivos para la formación de los estudiantes.

Entre estos beneficios se encuentra la ayuda a manejar la carga académica asignada (cursos o actividades asignadas semestralmente por la dirección de sus escuelas) por medio de la asignación de roles y el establecimiento de productos a

entregar. Esto no sólo ocurre en la docencia, además es posible en la extensión y la investigación, tal como ya se ha mencionado anteriormente.

La distribución de roles y los resultados puede entenderse de la misma manera que Barkley, Cross y Mayor (2007) reconocen el aprendizaje colaborativo entre estudiantes, en tanto que llega a ser un proceso donde los involucrados se comprometen activamente a trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. Asimismo, estas autoras señalan que el trabajo colaborativo “consiste en que dos a más estudiantes trabajen juntos y compartan equitativamente la carga de trabajo mientras progresan hacia los resultados de aprendizaje previstos” (Barkley, Cross y Mayor, 2007, p. 18), lo cual es consistente con lo que las entrevistadas mencionaban al completar las actividades de la carga académica asignada.

Otro de los beneficios está en poder ampliar la formación que reciben los estudiantes, pues les permite aprender o estar en contacto con más conocimientos o aportes que otros docentes les pueden ofrecer por su formación y experiencia:

Me gusta impulsarlos, le digo “vean existen tales paquetes, se que tal persona es buenísima en esto, por favor si quieren conocer más vayan y pregúntenle. (...) les quedan mucho más claro definitivamente que un profesor llegue y exprese sus criterios, que amplíe y complemente lo que el profesor titular está diciendo, la experiencia se vuelve mucho más provechosa y es algo que definitivamente va a calar más en la mente del estudiante (fragmento de entrevista P\_IG)

Por ejemplo yo estuve dando un curso de ecología, y teníamos que dar todo el uso de estaciones meteorológicas y hablarles del clima y uno sabe lo común y corriente, entonces yo invité a gente de la Escuela de Agrícola que (...) hiciera un laboratorio de esa parte. Así llena ese vacío que yo puedo estudiar y puedo explicarles, pero esa otra persona tiene formación específica en eso, tiene más experiencia entonces va a ser mas enriquecedor (fragmento de entrevista P\_EA).

Los resultados obtenidos de la colaboración es otro aspecto valorado positivamente por las entrevistadas. En este aspecto lo relacionan más con las acciones de investigación y de extensión, las cuales al dar resultados positivos, llegan a convertirse en actividades que se prolongan o desembocan en nuevos proyectos: “los resultados, verdad que logra uno buenos resultados, que se puede hacer publicaciones, que si hay un buen trabajo colaborativo eso crece verdad, porque se va integrando más gente y más gente” (fragmento de entrevista P\_EA).

Como aporte del trabajo colaborativo a la práctica de docencia es el aprendizaje que los mismos docentes llegan a tener sobre su rol educativo:

Y yo creo que nosotros debemos de ser lo suficientemente abiertos para enseñar lo que tenemos así como recibir lo que otros nos dan, el trabajo colaborativo para nosotros es vital porque te brinda herramientas y oportunidades para mejorar la enseñanza. Te da pautas para crecer en lo que ya estás haciendo (fragmento de entrevista P\_MG).

Finalmente las docentes señalan que hay aspectos o situaciones que favorecen o limitan el trabajo colaborativo, entre ellas están la carga académica, que puede pueden reducir el tiempo para colaborar con otros compañeros. También señalan la disposición para trabajar colaborativamente:

Yo pienso que lo primero es la disposición, que esté dispuesto a ayudar, que a la persona que uno le va a pedir información tiene experiencia en el tema que uno le va a decir. Que tenga una buena actitud, lo mismo de los valores que sea una persona responsable y respetuosa, que uno sepa que se va a preparar, que va a llegar ahí y no va a llegar a improvisar sino que llega preparada, y que esa información que le va a dar a los estudiantes es porque uno considera que va a ser valiosa para su formación y que es un aporte importante para el curso que uno está dando (fragmento de entrevista P\_EA).

Esta expresión de la docente hace pensar que la colaboración en el ITCR a la fecha es un cuestión voluntaria y del docente y que además que se da a partir de afinidades entre docentes.

Pero además si se considera la carga académica de los docentes, que por lo general tiende a ser individual, excepto en los cursos que cuanta con más de un grupo de estudiantes, esto parece ser una limitante para el desarrollo del trabajo colaborativo, pues cada cual debe atender las actividades o responsabilidades asignadas.

## **Capítulo 5: Conclusiones**

El presente capítulo contiene las reflexiones finales producto del proceso de comparación constante de los datos obtenidos que fueron discutidos a la luz de los referentes teóricos. Asimismo, este proceso ha estado guiado por el problema de investigación y los objetivos, de tal manera que las líneas siguientes pretenden delinear a manera de síntesis los hallazgos de la investigación desarrollada.

En este punto del informe, es importante tener presente la pregunta de la cual partió esta iniciativa de investigación, para que sea referente para la lectura de este quinto capítulo:

¿Cómo profesores del Instituto Tecnológico de Costa Rica desarrollan su práctica docente como trabajadores del conocimiento para adaptarse a los cambios en el modelo académico y al trabajo colaborativo entre docentes?

### **5.1 Principales hallazgos de la investigación**

#### **5.1.1 Los roles docentes**

En primer lugar se tiene que los roles analizados son ejercidos por las participantes de manera continua y vinculadas unos con otros. Las docentes no hacen una división de los mismos, sino que se analizaron separadamente por razones meramente para su estudio. Adicionalmente, las docentes llevan a cabo estos roles a

partir de su experiencia y de su interés por el desempeño de los estudiantes a su cargo. Es posible que esto lo hagan gracias a que ejercen su docencia a partir de modelos que consideran como valiosos para orientar su práctica educativa.

Esto al parecer se relaciona con el hecho que las personas entrevistadas visualizan la capacitación recibida como una herramienta y que el caso de los señalamientos del modelo académico, no cuentan con directrices o especificaciones concretas de cómo incorporar lo que dicho modelo indica. Por lo que se puede decir que lo realizan gracias a las iniciativas que toman para lograr cumplir con los objetivos de los cursos, teniendo presente el perfil de los profesionales en ingeniería que la universidad desea formar.

Relacionado con esto, se puede señalar que su interés por sus estudiantes y su desempeño académico es lo que motiva que las entrevistadas asuman los diferentes roles que se estudiaron. Un ejemplo claro de esto es el caso del rol como asesoras, que señalan que les permite tener un acercamiento para conocer sobre los factores, o necesariamente académicos, que afectan el desempeño en las diferentes actividades que realizan como parte de su planeación didáctica (actividades en clase, trabajos extraclase o las evaluaciones).

Como parte del interés por la formación de sus estudiantes, las entrevistadas visualizan que una adecuada docencia está relacionada con el interés por el mejoramiento constante de lo que planifican como parte del proceso educativo que llevan a cabo para alcanzar los objetivos propuestos. Esto revela una constante revisión

y reflexión sobre los resultados obtenidos y cuando se presenta las situaciones de trabajo colaborativo entre docentes. Esto también es posible considerarlo como parte de su interés por vincular su docencia y por ende el aprendizaje de sus estudiantes con el contexto nacional desde la investigación y la extensión.

Por otro lado, lo anterior también hace que sus experiencias en el desempeño de su puesto como docentes orientan su propia labor docente, lo cual se puede considerar como una fuente de autoaprendizaje, a falta de orientaciones institucionales y de una formación básica en educación universitaria.

### **5.1.2 Las actitudes de las docentes**

Sobre las actitudes hacia su rol como docentes, se puede decir que marcan una pauta, en el sentido que evidenciadas se pueden vincular con su interés por desempeñarse adecuadamente, lo cual claramente relacionan con lograr que sus estudiantes alcancen un buen desempeño en sus respectivos cursos. Otro elemento orientador que se une a las actitudes presentes en ellas, es su propia visión sobre lo que debe ser la docencia, que ya se ha mencionado anteriormente.

Otro aspecto relacionado con las actitudes es su interés de ejercer una docencia acorde a las necesidades y realidades actuales de sus estudiantes, gracias al constante preocupación por conocerlos, mantener un contacto cercano con ellos y hacer propuestas didácticas dinámicas, que constantemente buscan actualizar y que evalúan a partir de los resultados que han obtenido. Así, es posible considerar que en el caso de las docentes

entrevistadas, dichas actitudes son las que impulsan lo que ellas consideran como el ejercicio de una buena docencia.

### **5.1.3 La enseñanza de la ingeniería**

En cuanto a la enseñanza en las ingenierías, hay elementos que ya se han mencionado que están presentes en los resultados obtenidos. Es así como en las propuestas educativas que las docentes hacen a sus estudiantes, requieren de la participación activa de sus alumnos. Esto está claramente condensado en la expresión “me gusta verlos resolviendo” (entrevista P\_IG) lo cual evidenció la asignación de un rol activo en la resolución de problemas que requieren la utilización de los elementos propios de la ingeniería como es el caso del diseño, en el cual involucra la consideración de una amplia gama de factores que intervienen, que además implica la creatividad y el rol propositivo por parte de los estudiantes.

### **5.1.4 Implementación del Modelo Académico**

En cuanto a la incorporación de lo señalado en el Modelo Académico del ITCR, fue posible visualizar como el rol activo mencionado anteriormente, es asociado por las docentes con el aprender a aprender, pues les permite a sus estudiantes prepararse con una visión de aprendizaje permanente, que además vinculan con el que los estudiantes deberán mantenerse actualizados una vez que se egresen como profesionales e ingresen al campo laboral propio de sus respectivas carreras.

En este mismo aspecto, está la vinculación de la docencia con los problemas propios del contexto costarricense, a los cuales buscan exponer a los estudiantes, no sólo

como oportunidades de aprendizaje, sino que además como una manera de que los jóvenes se preocupen por las situaciones que demanda el contexto nacional, gracias a los aportes científicos nacionales e internacionales.

Ahora bien, es claro que el Modelo Académico hace señalamientos sobre cómo se espera que sea la actividad académica dentro del ITCR, pero no hay claridad sobre como poder incorporar lo que en él se establece. Así, es posible reconocer que la formación integral al parecer queda al criterio de cada docente como y en qué actividades incorporarlos. En el caso de las docentes entrevistadas, es posible definir que aquellas que involucran la ejes transversales, se limitó a la importancia del cuidado del medio ambiente, tema que se relaciona con las carreras en las cuáles imparten lecciones. La situación anterior hace pensar que el resto de elementos no son abordados porque no hay claridad en cómo metodológicamente se pueden incluir.

Por otro lado, sobre la vinculación de la docencia con la investigación y la extensión, al parecer es una actividad continua para las entrevistadas, dado que ejecutan actividades en algunas de estas dos áreas como parte de su carga académica. Esto les permite con facilidad contar con recursos, información, contactos y actividades concretas a las que recurrir para poner en contacto a los estudiantes con proyectos que buscan aportar soluciones a problemas del contexto productivo del país (con la investigación), o bien con proyectos que buscan hacer aportes a comunidades que requieren apoyo para promover su propio desarrollo o bien resolver problemas concretos.

Esto último enmarcado en la misión propia de las universidades estatales costarricenses, de aportar al país en su desarrollo no sólo con miras la obtención de beneficios económicos. Desde otra perspectiva es necesario recalcar la necesidad de recursos para incorporar a más estudiantes en las actividades de investigación y extensión.

### **5.1.5 El trabajo colaborativo entre docentes**

Finalmente sobre el trabajo colaborativo entre docentes, es necesario resaltar que para las docentes es una actividad importante y valiosa por lo aportes, así como por los beneficios que han obtenido en las oportunidades que han podido colaborar junto con otros compañeros, que claramente vinculan con la docencia, pero que además está en función de la actitud de los compañeros y la propia en cuanto a tener o participar en iniciativas que utilicen como estrategia el trabajo colaborativo.

Pero desde otra perspectiva, es claro anotar aspectos que limitan la participación en más espacios colaborativos entre los docentes, tal es el caso de la asignación de carga académica (actividades que deben atender cada semestre), esto podría deberse a una sobre carga de trabajo, a que dichas actividades no los vinculan a otros compañeros (las actividades de los docentes no se vinculan entre ellas) y que por lo general las docentes están asignadas a impartir los cursos que tienen a cargo de manea individual, aunque ya se mencionó que si hay claras iniciativas por contar con el apoyo y colaboración de otros compañeros, pero puede considerarse que dicha participación es limitada.

## 5.2 Validez interna y externa

Sobre la validez interna del presente estudio se puede señalar que el proceso de análisis desde la comparación constante de los datos a lo interno de cada una de las entrevistas y las observaciones, así como entre las entrevistas de las personas participantes, permite que las categorías estén respaldadas por los datos mismos que se recopilaban. Esto también está respaldado por el proceso de triangulación de los datos que se realizó. Más aún, el mismo proceso de elaboración de instrumentos a partir de los objetivos gracias a la utilización del cuadro de triple entrada, garantiza que el proceso de indagación esté claramente orientado por los objetivos propuestos desde el planteamiento y justificación del estudio.

En cuanto la validez externa es importante señalar que al ser un estudio de tipo cualitativo descriptivo los datos no pueden ser generalizados a otros sujetos, aunque sean docentes de la misma institución. Es de recordar que este tipo de estudios lo que pretende es conocer las cualidades de un fenómeno y la profundización de las mismas y no así la generalización de los resultados, como si pretenden los estudios de índole cuantitativa. No obstante, los resultados generados pueden servir de orientación para replicar el estudio en otras de las ingenierías que se imparten en el ITCR que no están representadas entre las personas participantes de esta investigación.

### **5.3 Alcances y limitaciones**

Ahora bien, se considera necesario señalar algunas limitaciones que se presentaron al momento de ejecutar las tareas de investigación requeridas. En primer lugar, se debe mencionar la falta de anuencia a participar de los otros 29 docentes de los posibles 32 participantes, limitó la cantidad de datos e información requeridos para el estudio. Algunas razones que algunos de los docentes contactados señalaron para justificar su no participación, fue la falta de tiempo y la elevada carga académica que tenían asignada durante el tiempo en que se realizó la etapa de trabajo de campo. Otros señalaron que no tenían interés en participar. Asimismo, una parte importante de la cantidad de docentes no respondió a la nota con las que se les invitó a participar.

Una limitante en la recolección de los datos fue que el periodo en que se contó con la autorización para la realización de las entrevistas y las observaciones coincidió con la finalización del primer semestre y el receso de medio año, en el cual la institución permanece cerrada. Además, esto también limitó el tiempo que las personas entrevistadas podían atender al investigador, así como también la carga académica asignada.

En cuanto al tema estudiado, una limitación clara fue la falta de lineamientos claros sobre el puesto de docente en el cual son contratados los profesores. Así como la falta de lineamientos claros en cuanto la implementación de los ejes transversales del Modelo Académico. Lo mismo sucedió con la vinculación de la docencia con la investigación y la extensión. Sobre esta misma línea, es claro que otra limitante fue la

falta de concreción de lo que define el Modelo Académico en los diseños curriculares de las carreras que actualmente el ITCR imparte, lo cual deja a voluntad de los docentes como hacer la incorporación, sin considerar si la manera en que los docentes los incorporan, es adecuada para los resultados que se esperan.

Por otro lado, en cuanto al objetivo relacionado con la enseñanza de la ingeniería los resultados obtenidos no son satisfactorios, ya que no permiten tener un panorama claro sobre este tema. Esto podría ser producto que los cursos que imparten las docentes entrevistadas tiene a su cargo, corresponden a los primeros años de los planes de estudio de sus respectivos planes de estudio. Esto quizás hace que el nivel de profundización o exigencia de la enseñanza de una ingeniería, en dichos cursos sea aún muy básico.

De la misma manera, el tema de los conocimientos para este estudio se limitó a los roles docentes, pero posiblemente sea valioso que se profundice en otros aspectos como las teorías del aprendizaje, las evaluaciones de los aprendizajes y la planeación del microcurrículo que se ejecuta en las aulas, que es producto de la planeación didáctica de los profesores.

#### **5.4 Aplicaciones prácticas de los resultados**

En primer lugar los resultados obtenidos pueden ser de gran utilidad para la fundamentación del programa de formación “Idoneidad Docente”, que constantemente está en un proceso de revisión y adecuación con miras a su mejoramiento. Aspectos puntuales como la visión de la capacitación en aspectos de didáctica como sólo una

herramienta, abre una discusión se es necesario cambiar aspectos operativos de de contenidos de dicho programa de formación.

Además, conocer sobre las posibles actitudes que poseen los docentes sobre su rol docente, permite tener una idea de cómo ejercen sus roles como profesores. Este aspecto es de mucha utilidad para lo procesos de asesoría que se brindan desde el CEDA, como una demanda particular de algunos docentes o como resultado de las necesidades expuestas por las autoevaluaciones y las acciones de autorregulación propiciados por los procesos de acreditación a los que se someten a los planes de estudio.

### **5.5 Futuras líneas de investigación**

Como líneas futuras de investigación, se puede visualizar la necesidad de abordar otros roles docentes que no fueron incluidos en este estudio, tal como los casos del docente como evaluador y como interrogador. Otra línea de investigación puede ser en el ámbito del diseño curricular en el sentido de cómo incorporar los ejes transversales en el diseño curricular en los diferentes niveles de concreción curricular.

En cuanto a la colaboración entre docentes, podría desarrollarse una línea de investigación, primero sobre las posibles maneras en que esta se puede dar y por otro lado como esta impacta la acción docente.

## Referencias

- Ajzen, I. & Fishbein, M. (2000). Attitudes and the Attitude – Behavior Relation: Reasoned and Automatic Processes. En: Wolfgang, S. & Hewstone, M. *European Review of Social Psychology* (vol. 11). Inglaterra: Wiley.
- Albéniz, V., Cañón, J.C., Salazar, J. y Silva, E. (2009). *Evolución en los tres momentos docencia en ingeniería*. Colombia: ARFO Editores.
- Alfaro, M., Gamboa, A., Jiménez, S., Martín, J., Ramírez, A., Vargas, M.C. y Corales, E. (2011). *Estilos de aprendizaje y técnicas de estudio en la mediación pedagógica*. Costa Rica: EUNA.
- Álvarez, V.; Asensio, I.; Clares, J.; del-Frago, R.; García, B.; García, N.; García, M.; Gil, J.; González, D; Guardia, S.; Ibarra, M.; López, R.; Rodríguez, A.; Rodríguez, G.; Rodríguez, J.; Romero, S. y Salmerón, P. (2009). Perfiles docentes para el espacio europeo de educación superior (EEES) en el ámbito universitario español. *Relieve. Revista electrónica de investigación y evaluación educativa*, 15(1), pp. 1-18. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=91612922002>.
- Araya, S. (2002). *Las representaciones sociales. Ejes teóricos para su discusión*. San José, Costa Rica: Flacso.
- Ayala, M.H. (2005). El profesor como comunicador. En Lozano, A. (Coordinador) *El éxito en la enseñanza. Aspectos didácticos de las facetas del profesor* (pp. 21-45). México: Trillas.
- Barkley, E., Cross, P. y Mayor, C. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. España: Narcea Ediciones.
- Benito, Á. y Cruz, A. (2011). *Nuevas claves para la docencia universitaria*. España: Narcea.
- Buendía, A. y Martínez, A. (2007). Hacia una nueva sociedad del conocimiento: retos y desafíos para la educación virtual. En: Lozano, A. y Burgos, J. V. (Eds.) *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona*. Distrito Federal, México: Limusa.
- Carnell, E. (2007). Conceptions of effective teaching in higher education: extending the boundaries. *Teaching in Higher Education*, 12(1), 25-40.
- CEDA. (2009). *Programa de Formación para Profesores Nuevos del ITCR: “Idoneidad Docente”*. Costa Rica.
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(001), pp. 61-71.

- Corbin, J. y Strauss, A. (1999). Grounded theory research: procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative Sociolog*, 13 (1), 3-21.
- Cortada, J. W. (1998). *Rise of the Knowledge Worker*. United States of America: Buttenvorth-Heinemann.
- Cuadra, F. (2004). Ingeniería: esencia y enseñanza. *Anales de mecánica y electricidad*, 81(4), pp. 4-12.
- De Vincenzi, A. (2009). Concepciones de enseñanza y su relación con las prácticas docentes: un estudio con profesores universitarios. *Educación y Educadores*, 12(2), 87-101. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=83412219006>.
- Espinoza, N. y Pérez, M.C. (2003). La Formación Integral del Docente Universitario. *Fermentum, Revista Venezolana de Sociología y Antropología*, 13(38), pp. 483-506. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=70503805>
- Figuerola, N. y Páez, H. (2008). Pensamiento didáctico del docente universitario. Una perspectiva desde la reflexión sobre su práctica pedagógica. *Fundamentos en Humanidades*, 18(2), pp. 111-136. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=18411970006>.
- Gallardo, K.E. (2005). El profesor como diseñador (de ambientes de aprendizaje). En Lozano, A. (Coordinador), *El éxito en la enseñanza. Aspectos didácticos de las facetas del profesor* (pp. 128-147). México: Trillas.
- Garfield, J.B. & Ben-Zvi, D. (2008). *Developing Students' Statistical Reasoning*. USA: Springer Science + Business Media.
- Garibay, B. (2005). El profesor como facilitador (de aprendizaje). En Lozano, A. (Coordinador), *El éxito en la enseñanza. Aspectos didácticos de las facetas del profesor* (pp. 101-127). México: Trillas.
- Goetz, J.P. y LeCompte, M.D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. España: Morata.
- Gurdián, A. (2010). *El paradigma cualitativo en la investigación socio-educativa*. San José, Costa Rica: Editorial UCR.
- Hargreaves, A. (2005). *Profesorado, cultura y posmodernidad. Cambian los tiempos, cambian el profesorado*. Madrid, España: Morata.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta ed.). Perú: McGraw Hill.

- Hopenhayn, M. (2002). Educar para la sociedad de la información y de la comunicación: una perspectiva latinoamericana. *Revista Iberoamericana de Educación*, (30), 187-217.
- Instituto Tecnológico de Costa Rica. (2003). *Modelo académico del Instituto Tecnológico de Costa Rica*. Cartago, Costa Rica: ITCR.
- Instituto Tecnológico de Costa Rica. (2003). *Modelo académico del Instituto Tecnológico de Costa Rica*. Cartago, Costa Rica: ITCR.
- Instituto Tecnológico de Costa Rica. (2007). *Reglamento de funcionamiento del centro de desarrollo académico (CEDA)*. Cartago, Costa Rica. Consultado el 19 de febrero del 2012, de <http://www.itcr.ac.cr/reglamentos/Consultas/consultarR1.asp?n=282>
- Lozano, A. (2005). *El éxito en la enseñanza: aspectos didácticos de las facetas del profesor*. México: Editorial Trillas.
- Lozano, A. (Coordinador). (2011). *El éxito en la enseñanza. Aspectos didácticos de las facetas del profesor*. México: Trillas.
- Martín-Baró, I. (1990). *Acción e Ideología. Psicología Social desde Centroamérica*. UCA Editores. El Salvador.
- Meléndez, L.E. (2007). Cogniciones pedagógicas del profesor universitario de ingeniería como base de la actitud pedagógica. *Revista de Pedagogía*, 28(081), 81-109. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=65908104>.
- Montero, L. (2011). El trabajo colaborativo del profesorado como oportunidad formativa. *Participación educativa*, (16), pp. 69-88. Recuperado de <http://www.educacion.gob.es/revista-cee/revista/indice-revista16.html>
- Moreno, T. (2009). La enseñanza universitaria: Una tarea compleja. *Revista de la Educación Superior*, 38(151), 115-138. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=60416811007>.
- Nieto, L.M. (2000). Ideas básicas para la formación de profesionales de la ingeniería ante los desafíos de la problemática ambiental. *Revista Universitarios*, 7(2), pp. 67-78). Recuperado de: <http://ambiental.uaslp.mx/docs/LMNC-AU-0005-FormAmbIn g.pdf>
- Picado, F. (2001). *Didáctica general. Una perspectiva integradora*. Costa Rica: EUNED.
- Pozo, J.I. y Pérez, M. P. (2009). *Psicología del aprendizaje universitario: la formación por competencias*. España: Morata.

- Prieto, L. (2007). *Autoeficacia del profesor universitario. Eficacia percibida y práctica docente*. España: Narcea.
- Quesada, M.E., Cedeño, M.A. y Zamora, J.M. (2001). *El diseño curricular en los planes de estudio: aspectos teóricos y guía metodológica*. Costa Rica: EUNA.
- Quesada, M.I., Aguilar, J.F. y Delgado, W. (2010). *Informe del Programa Idoneidad Docente 2010, Cartago y San Carlos*. Cartago: Centro de Desarrollo Académico.
- Quesada, M.I., y Aguilar, J.F. (2011). *Informe del Programa Idoneidad Docente 2011, Cartago*. Cartago: Centro de Desarrollo Académico.
- Quezada, J. (2005). Retos en la docencia universitaria del Siglo XXI. *Consensus*, 9(10), pp. 1-16. Recuperado de: <http://revistas.concytec.gob.pe/>
- Rodríguez, Á. (1987). *Psicología de las actitudes y estructuras cognitivas*. Universidad Nacional de San Luis, Argentina.
- Rodríguez, G. (2005). *El profesor como socializador*. En Lozano, A. (Coordinador) *El éxito en la enseñanza. Aspectos didácticos de las facetas del profesor* (pp. 61-80). México: Trillas
- Santojanni, F y Striano, M. (2006). *Modelos teóricos y metodológicos de la enseñanza*. México: Siglo XXI.
- Sarramona, J. (2008). *Teoría de la educación* (2da ed.). España: Ariel.
- Solar, M. y Díaz, C. (2009). Los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula universitaria: una mirada desde las creencias de académicos de trabajo social y periodismo. *Estudios Pedagógicos*, 35(1), pp. 181-197. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=173514138011>.
- Soria, O. (2005). El profesor como asesor. En Lozano, A. (Coordinador), *El éxito en la enseñanza. Aspectos didácticos de las facetas del profesor* (pp. 81-100). México: Trillas.
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.
- Taylor, S.J. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona, España: Paidós.
- Tejada, J. (2000). La educación en el marco de una sociedad global: Algunos principios y nuevas exigencias. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 4 (1), 1-13.

- Thousand, J., Villa, R. & Nevin, A. (2006). The many faces of collaborative planning and teaching. *Theory into practice*, 45(3), pp. 239-248. Recuperado de [http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15430421tip4503\\_6](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15430421tip4503_6)
- Varguillas, C. S. y Ribot, S. (2007). Implicaciones conceptuales y metodológicas en la aplicación de la entrevista en profundidad. *Laurus*, 13(023), pp. 249-262. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=76102313>
- Villalobos, A. y Melo, Y. (2008). La formación del profesor universitario: Aportes para su discusión. *Universidades*, 58(39), pp. 3-20. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=37312911002>
- Zabalza, M. (2006). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional* (2da Ed.). España: Narcea.

## **Apéndice 1. Cuadro de triple entrada para la construcción de instrumentos**

### **Pregunta de investigación:**

¿Cuáles son los conocimientos, actitudes y prácticas en la labor educativa de profesores del Instituto Tecnológico de Costa Rica como trabajadores del conocimiento para adaptarse a los cambios en el modelo académico y al trabajo colaborativo?

### **Preguntas subordinadas (si las hubiera):**

- ¿Cuáles son los conocimientos que tienen algunos docentes del ITCR sobre los roles que implica la docencia universitaria?
- ¿Cómo es la práctica educativa en la enseñanza de la ingeniería en el ITCR considerando el hecho que no son pedagogos?
- ¿Cuáles actitudes están presentes en el discurso y la práctica educativa de docentes del ITCR?
- ¿Cómo incorporan lo establecido sobre la docencia en el modelo académico los profesores docentes del ITCR?
- ¿Cómo se desarrolla la colaboración entre docentes del ITCR?

### **Objetivos del estudio:**

- Conocer cómo docentes no pedagogos del ITCR desarrollan su labor educativa.
- Establecer las actitudes de docentes del ITCR presentes en el discurso y su práctica educativa.
- Caracterizar el proceso de desarrollo de la formación ingenieril en la planificación y desarrollo de la práctica educativa profesores del ITCR.
- Indagar sobre la implementación del modelo académico del ITCR en la práctica educativa de docentes del ITCR.
- Describir el proceso de trabajo colaborativo y aprendizaje sobre la profesión docente de profesores del ITCR.

Categorías Indicadores ▪ Preguntas	Fuentes e	Docentes	Lección impartida por los docentes	Fundamento teórico
	Instrumentos	Entrevista	Observación no participante	Análisis de documentos
<b>Docencia universitaria</b>				<b>Apartado Roles del docente</b>
<b>Rol como comunicador</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cómo describiría la comunicación entre usted y sus estudiantes durante su trabajo como docente?</li> <li>▪ ¿Cómo prepara las explicaciones que brindará a sus estudiantes sobre un tema de un mayor grado de complejidad?</li> <li>▪ ¿Cómo desarrolla una comunicación asertiva entre usted y sus estudiantes?</li> </ul>	X			
<b>Rol como Socializador</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Qué estrategias o acciones realiza para generar un clima de liderazgo en el aula?</li> <li>▪ ¿Cómo describiría la interacción entre usted y sus estudiantes?</li> <li>▪ ¿Cómo posibilita que sus estudiantes construyan su propio conocimiento?</li> </ul>	X X X		X	
<b>Rol como facilitador de Aprendizaje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cómo incorpora elementos nuevos o emergentes que considera que sus estudiantes deberían aprender?</li> <li>▪ ¿Ha solicitado apoyo a algunos de sus colegas durante el diseño de las experiencias de aprendizaje, estrategias o evaluaciones?</li> <li>▪ Promueve el aprendizaje como un acontecimiento permanente, que se puede dar tanto dentro como fuera de la institución educativa.</li> <li>▪ Fomenta en los espacios de aprendizaje oportunidades para conocer el punto de vista de los estudiantes en un clima seguro y sin juzgarlos.</li> </ul>	X X X X		X X	
<b>Rol como Diseñador de Ambientes de Aprendizaje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Ha sentido en algún momento que algo de lo planificado no ha resultado como lo esperaba?</li> <li>▪ ¿Qué acciones ha tomado para su planificación o diseño de sus estrategias de enseñanza para obtener los resultados que deseaba?</li> </ul>	X X			

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cómo planifica y desarrolla las experiencias de aprendizaje que desarrolla en el aula?</li> <li>▪ Es mediador de las interacciones que favorecen el logro de aprendizajes significativos en sus estudiantes.</li> <li>▪ Interactúa con los estudiantes para contribuir a la construcción de conocimientos y promover la esquematización de la información a partir de las propias experiencias.</li> </ul>	<p><b>X</b></p>	<p><b>X</b></p> <p><b>X</b></p>	
<p><b>Rol como asesor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Qué seguimiento da a los estudiantes que no muestran un desempeño deseado?</li> <li>▪ ¿Ha dado asesoría académica a sus estudiantes? ¿En que ha consistido?</li> <li>▪ ¿Cómo da seguimiento al proceso de aprendizaje de sus estudiantes?</li> </ul>	<p><b>X</b></p> <p><b>X</b></p> <p><b>X</b></p>		
<p><b>Actitudes</b></p> <p><b>Evaluaciones de la práctica educativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Esto se observa por medio de del discurso de los entrevistados</b></li> </ul> <p><b>Ideas o creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Pregunta Esto se observa por medio de del discurso de los entrevistados</b></li> </ul> <p><b>Sentimientos que tiene el individuo entrevistados sobre la práctica educativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Pregunta Esto se observa por medio de del discurso de los entrevistados</b></li> </ul> <p><b>Comportamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Acciones o actividades presenten en su práctica educativa.</b></li> </ul>	<p>Al ser las actitudes un constructo que se puede observar en su relación con otros objetos sociales, como lo es la práctica educativa) esto se registrará en el discurso de los entrevistados en relación con las otras preguntas de la entrevista.</p>		<p><b>Apartado sobre actitudes</b></p>
<p><b>Desarrollo de la formación ingenieril</b></p> <p><b>Enseñanza de la Ingeniería</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cómo describiría la enseñanza de la ingeniería?</li> <li>▪ ¿Cuáles considera que son los conocimientos necesarios para desempeñarse en la docencia universitaria en programas de ingeniería?</li> <li>▪ ¿Qué capacitación ha recibido en área de enseñanza en la educación superior?</li> <li>▪ ¿Qué metodologías de enseñanza considera que son específicas o deseables en la enseñanza de una ingeniería?</li> </ul>	<p><b>X</b></p> <p><b>X</b></p> <p><b>X</b></p> <p><b>X</b></p>		<p><b>Apartado sobre enseñanza de la ingeniería</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias de enseñanza utilizadas en clase</li> </ul>		<b>X</b>	
<p><b>Implementación del modelo académico</b></p> <p><b>Eje de docencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cómo incorpora el “aprender a aprender en su labor docente?</li> <li>▪ ¿Cómo desarrolla a formación integral de sus estudiantes? (Considerar los ejes transversales)</li> <li>▪ ¿Cómo incorporar las TIC para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje?</li> <li>▪ ¿Cómo incorpora las actualizaciones en aspectos de didáctica o pedagogía?</li> </ul> <p><b>Eje de Investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cómo ha incorporado la investigación en su práctica educativa?</li> </ul> <p><b>Eje de extensión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cómo relaciona la docencia con la extensión?</li> </ul>	<p><b>X</b></p> <p><b>X</b></p> <p><b>X</b></p> <p><b>X</b></p> <p><b>X</b></p> <p><b>X</b></p>		<b>Apartado sobre el modelo académico</b>
<p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <p><b>Trabajo colaborativo entre docentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cómo describiría la comunicación entre usted y compañeros durante su trabajo como docente?</li> <li>▪ ¿Ha realizado actividades docentes de manera colaborativa con algunos de sus compañeros?</li> <li>▪ Qué experiencias colaborativas con sus compañeros docentes ha tendido durante su experiencia como docente?</li> <li>▪ ¿Cómo define el rol del profesor colaborativo?</li> <li>▪ ¿Conoce los beneficios del trabajo colaborativo?</li> <li>▪ Promueve usted el trabajo colaborativo entre sus alumnos?</li> <li>▪ Qué aspectos facilitan el trabajo colaborativo en el ITCR?</li> <li>▪ Qué aspectos dificultan el trabajo colaborativo en el ITCR?</li> <li>▪ ¿Cuál es el reto más difícil para establecer trabajo colaborativo entre colegas?</li> <li>▪ ¿Cuáles son las ventajas que ve al trabajo colaborativo?</li> <li>▪ ¿Cuáles son las desventajas que ve al trabajo colaborativo en su escuela?</li> </ul>	<p><b>X</b></p>		<b>Apartado sobre trabajo colaborativo</b>

## Apéndice 2. Instrumentos utilizados

Guía de entrevista a profundidad utilizada con los profesores.

- Estudios realizados (Normalista, licenciatura, maestría).
- Tiempo en la docencia
- Motivaciones para dedicarse a la docencia.
- ¿Cómo describiría usted el trabajo que lleva a cabo diariamente en su labor educativa?

### Rol como comunicador

- ¿Cómo describiría la comunicación entre usted y sus estudiantes durante su trabajo como docente?
- ¿Cómo integra las TIC en la comunicación con sus estudiantes?
- ¿Cómo prepara las explicaciones que brindará a sus estudiantes sobre un tema de un mayor grado de complejidad?
- ¿Cómo desarrolla una comunicación asertiva entre usted y sus estudiantes?

### Rol como Socializador

- ¿Qué estrategias o acciones realiza para generar un clima de liderazgo en el aula?
- ¿Cómo describiría la interacción entre usted y sus estudiantes?
- ¿Cómo posibilita que sus estudiantes construyan su propio conocimiento?

### Rol como facilitador de Aprendizaje

- ¿Cómo incorpora elementos nuevos o emergentes que considera que sus estudiantes deberían aprender?
- ¿Ha solicitado apoyo a algunos de sus colegas durante el diseño de las experiencias de aprendizaje, estrategias o evaluaciones?

### Rol como Diseñador de Ambientes de Aprendizaje

- ¿Ha sentido en algún momento que algo de lo planificado no ha resultado como lo esperaba? ¿Qué acciones ha tomado para mejorarlo u obtener los resultados que deseaba?
- ¿Cómo planifica y desarrolla las experiencias de aprendizaje que desarrolla en el aula?

### Rol como asesor

- ¿Qué seguimiento da a los estudiantes que no muestran un desempeño deseado?
- ¿Ha dado asesoría académica a sus estudiantes? ¿En qué ha consistido?
- ¿Cómo da seguimiento al proceso de aprendizaje de sus estudiantes?

### Desarrollo de la formación ingenieril

#### Enseñanza de la Ingeniería

- ¿Cómo describiría la enseñanza de la ingeniería?

- ¿Cuáles considera que son los conocimientos necesarios para desempeñarse en la docencia universitaria en programas de ingeniería?
- ¿Qué capacitación ha recibido en área de enseñanza en la educación superior?
- ¿Qué metodologías de enseñanza considera que son específicas o deseables en la enseñanza de una ingeniería?

#### Implementación del modelo académico

##### Eje de docencia

- ¿Cómo incorpora el “aprender a aprender en su labor docente?
- ¿Cómo desarrolla a formación integral de sus estudiantes? (Considerar los ejes transversales)
- ¿Cómo incorporar las TIC para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje?
- ¿Cómo incorpora las actualizaciones en aspectos de didáctica o pedagogía?

##### Eje de Investigación

- ¿Cómo ha incorporado la investigación en su práctica educativa?

##### Eje de extensión

- ¿Cómo relaciona la docencia con la extensión?

##### Trabajo colaborativo entre docentes

- ¿Cómo describiría la comunicación entre usted y compañeros durante su trabajo como docente?
- ¿Ha realizado actividades docentes de manera colaborativa con algunos de sus compañeros?
- Qué experiencias colaborativas con sus compañeros docentes ha tendido durante su experiencia como docente?
- ¿Cómo define el rol del profesor colaborativo?
- ¿Conoce los beneficios del trabajo colaborativo?
- Promueve usted el trabajo colaborativo entre sus alumnos?
- Qué aspectos facilitan el trabajo colaborativo en el ITCR?
- Qué aspectos dificultan el trabajo colaborativo en el ITCR?
- ¿Cuál es el reto más difícil para establecer trabajo colaborativo entre colegas?
- ¿Cuáles son las ventajas que ve al trabajo colaborativo?
- ¿Cuáles son las desventajas que ve al trabajo colaborativo en su escuela?

## Guía general de observación

- El contexto. ¿Cómo es el ambiente físico? ¿Cuál es el contexto? ¿Qué clase de comportamientos promueve o previene?
- Los participantes. Describa como es la escena, ¿Que tanta gente?, ¿Cuáles son sus papeles. ¿Qué es permitido aquí? , ¿Que sucede con esas personas reunidas?
- Actividades e interacciones. ¿Qué está pasando aquí? ¿Hay una secuencia definida de actividades? ¿Cómo interactúan las personas con la actividad y las personas entre sí? ¿Cómo están las personas y las actividades conectadas o interrelacionadas? ¿Características de las interacciones?
- Factores sutiles: menos obvios pero quizá tan importantes a la observación son:
- Actividades informales y no planeadas
- Significados simbólicos y connotativos de palabras
- Comunicación no verbal tales como vestido y espacio físico
- Medidas no intrusivas tales como claves físicas
- Que no sucede- especialmente si esta tiene que pasar.
- Promueve el aprendizaje como un acontecimiento permanente, que se puede dar tanto dentro como fuera de la institución educativa.
- Fomenta en los espacios de aprendizaje oportunidades para conocer el punto de vista de los estudiantes en un clima seguro y sin juzgarlos.
- Es mediador de las interacciones que favorecen el logro de aprendizajes significativos en sus estudiantes.
- Interactúa con los estudiantes para contribuir a la construcción de conocimientos y promover la esquematización de la información a partir de las propias experiencias.

### **Apéndice 3. Consentimiento informado**

**Cartago, Costa Rica, \_\_\_ de (mes), 2012**

#### **Carta de consentimiento**

#### **[participación en entrevista y observación]**

Por medio de la presente quiero invitarle a participar como entrevistado en la etapa de colección de datos de un proyecto académico de investigación sobre las percepciones y prácticas de los docentes con relación el ejercicio de la docencia en contextos universitarios. Dicho estudio forma parte de un conjunto de actividades propias del proyecto de graduación que está siendo desarrollado el Lic. José Fabián Aguilar Cordero, quien es estudiante de la Maestría en Educación de la Escuela de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey, México. Esta investigación se está realizando como parte de los requisitos para optar por el título de Maestro en Educación.

Se espera que usted pueda dar sus apreciaciones con respecto al tema señalado. Como el este es estudio es bastante amplio, es posible que se requieran al menos tres sesiones para dialogar con el investigados, así como de su consentimiento para realizar observaciones de algunas de las lecciones que usted imparte, que serán realizadas previo acuerdo entre usted y el investigador.

Si decide aceptar esta invitación le estaré muy agradecido. Toda información obtenida será estrictamente confidencial. La entrevista será grabada en audio, se guardará y respaldará la información de tal manera que el investigador será la única

persona que conocerá la información que otorgue. Las observaciones podrán ser grabadas en video, si usted lo autoriza.

Todos los resultados obtenidos serán utilizados únicamente para fines académicos. Si tiene alguna pregunta, me puede contactar por teléfono o por correo electrónico. Podrá localizarme en el teléfono 8341-3958 o me puede escribir a A01309613@itesm.mx.

Recuerde que podrá cancelar su participación en cualquier momento que lo desee, aún cuando haya firmado este consentimiento informado. Muchas gracias por su atención.

Atentamente,

**Lic. José Fabián Aguilar Cordero**

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Puesto	Firma de aceptación

#### **Apéndice 4. Validación de los instrumentos utilizados**

El proceso que se siguió fue la validación por medio de criterio de expertos, para lo cual se contactó a los asesores académicos del CEDA, para contar con su colaboración. Esto se hizo mediante e-mail. A continuación se presenta el texto del mensaje enviado.

De: José Fabián Aguilar Cordero [tec.jfaguilar@gmail.com](mailto:tec.jfaguilar@gmail.com)

15 may 2012

Para: [maquesada@itcr.ac.cr](mailto:maquesada@itcr.ac.cr) , [rsanchez@itcr.ac.cr](mailto:rsanchez@itcr.ac.cr), [urodriguez@itcr.ac.cr](mailto:urodriguez@itcr.ac.cr),  
[emeza@itcr.ac.cr](mailto:emeza@itcr.ac.cr), [mezabadilla.ev@gmail.com](mailto:mezabadilla.ev@gmail.com).

Estimados compañeros asesores

Les escribo para solicitarles su colaboración para la validación de los instrumentos que utilizaré en la recolección de los datos para mi tesis de maestría. En lo personal y académico considero que su aporte será de mucha ayuda para garantizar la calidad del estudio que estoy realizando.

Les agradeceré mucho si me hacen llegar sus observaciones a más tardar el viernes 18 de mayo próximo. Adjunto les envío el material con las guías de los instrumentos y algunas indicaciones.

Gracias

J. Fabián Aguilar Cordero

Este es uno de los ejemplos de la retroalimentación recibida como parte de este proceso.

\*\*\*\*\*

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey**

**Escuela de Graduados en Educación**

**Maestría en Educación en Procesos de Enseñanza-Aprendizaje**

---

### **Validación de instrumentos por criterio de expertos**

Estimados compañeros **me gustaría poder contar con** su apoyo en la validación de los instrumentos que se utilizarán para recolectar los datos como parte de trabajo final de graduación para la lograr obtener el grado de Maestría en Educación en el ITESM.

Este proceso consiste en **evaluar** las preguntas o indicadores que se listan en cada uno de los instrumentos (entrevista a profundidad y observación participante) **con** relación a las preguntas de investigación, los objetivos propuestos, sus conocimientos y experticia como asesores académicos y conocedores de las particularidades del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Este documento está dividido en dos partes. La primera contiene aspectos relacionados con el diseño de la investigación, a saber el tema, preguntas de investigación y objetivos. Estos aspectos les servirán de orientación para valorar las preguntas e indicadores de los instrumentos. En la segunda parte encontrarán los dos instrumentos: la guía de la entrevista a profundidad, la cual se espera poder realizar en varios encuentros con los docentes participantes y la guía de observación de una clase impartida por los docentes entrevistados.

Sus comentarios y observaciones serán aportes valiosos para el estudio que estoy desarrollando.

Muchas gracias

José Fabián Aguilar Cordero

Investigador principal

### **Primera Parte**

**Tema:**

Conocimientos, actitudes y prácticas de docentes del ITCR

**Pregunta de investigación:**

¿Cuáles son los conocimientos, actitudes y prácticas en la labor educativa de profesores del Instituto Tecnológico de Costa Rica como trabajadores del conocimiento para adaptarse a los cambios en el Modelo Académico y al trabajo colaborativo?

**Preguntas subordinadas:**

¿Cuáles son los conocimientos que tienen algunos profesores del ITCR sobre los roles que implica la docencia universitaria?

¿Cómo es la práctica educativa en la enseñanza de la ingeniería en el ITCR considerando el hecho que no son pedagogos?

¿Cuáles actitudes están presentes en el discurso y la práctica educativa de docentes del ITCR?

¿Cómo incorporan los profesores docentes del ITCR lo establecido sobre la docencia en el Modelo Académico?

¿Cómo se desarrolla la colaboración entre docentes del ITCR?

**Objetivo general:**

Analizar la práctica educativa de profesores del el Instituto tecnológico de Costa Rica como trabajadores del conocimiento con relación a los cambios de su contexto educativo.

**Objetivos específicos:**

- Conocer cómo docentes no pedagogos del ITCR desarrollan su labor educativa.
- Establecer las actitudes de docente del ITCR presentes en el discurso y su práctica educativa.
- Caracterizar el proceso de desarrollo de la formación ingenieril en la planificación y desarrollo de la práctica educativa de profesores del ITCR.
- Indagar sobre la implementación del Modelo Académico del ITCR en la práctica educativa de docentes del ITCR.
- Describir el proceso de trabajo colaborativo y aprendizaje sobre la profesión de profesores del ITCR.

**¿Que se entiende por actitudes en este estudio?**

Martín-Baró (1990) quien define el concepto de actitud como:

(...) una predisposición a actuar, es decir, un estado de la persona que determina el tipo de comportamiento que observará respecto de un objeto (...) Una actitud será así aquella estructura cognoscitivo-emocional que canalice la significación de los objetos y oriente al correspondiente comportamiento de la persona hacia ellos. La actitud es una variable intermedia, una estructura hipotética, no observable sino en sus consecuencias. (p. 281)

## Segunda Parte

### Guía de entrevista a profundidad utilizada con los profesores

La entrevista como técnica permite recopilar información sobre conocimientos, y creencias de una persona. Se caracteriza por ser una conversación libre sobre un tópico determinado, tiende a ser larga y no estructurada. Busca que el entrevistado exprese de manera libre sus opiniones sobre el tema en estudio (Varguillas y Ribot, 2007).

- Estudios realizados (Normalista, licenciatura, maestría).
- Tiempo en la docencia
- Motivaciones para dedicarse a la docencia.
- ¿Cómo describiría usted el trabajo que lleva a cabo diariamente en su labor educativa?

### Roles del docente

#### Rol como comunicador

- ¿Cómo describiría la comunicación entre usted y sus estudiantes durante su el trabajo como docente?
- ¿Cómo integra las TIC en la comunicación con sus estudiantes?
- ¿Cómo prepara las explicaciones que brindará a sus estudiantes sobre un tema de un mayor grado de complejidad?
- ¿Cómo desarrolla una comunicación asertiva entre usted y sus estudiantes?

#### Rol como Socializador

- ¿Qué estrategias o acciones realiza para generar un clima de liderazgo en el aula?
- ¿Cómo describiría la interacción entre usted y sus estudiantes?
- ¿Cómo posibilita que sus estudiantes construyan su propio conocimiento?

#### Rol como facilitador de Aprendizaje

- ¿Cómo incorpora elementos nuevos o emergentes que considera que sus estudiantes deberían aprender?
- ¿Ha solicitado apoyo a algunos de sus colegas durante el diseño de las

experiencias de aprendizaje, estrategias o evaluaciones?

#### Rol como Diseñador de Ambientes de Aprendizaje

- ¿Ha sentido en algún momento que algo de lo planificado no ha resultado como lo esperaba? ¿Qué ha acciones ha tomado para mejorarlo u obtener los resultados que deseaba?
- ¿Cómo planifica y desarrolla las experiencias de aprendizaje que desarrolla en el aula?

#### Rol como asesor

- ¿Qué seguimiento da a los estudiantes que no muestran un desempeño deseado?
- ¿Ha dado asesoría académica a sus estudiantes? ¿En que ha consistido?
- ¿Cómo da seguimiento al proceso de aprendizaje de sus estudiantes?

#### Desarrollo de la formación ingenieril

##### Enseñanza de la Ingeniería

- ¿Cómo describiría la enseñanza de la ingeniería?
- ¿Cuáles considera que son los conocimientos necesarios para desempeñarse en la docencia universitaria en programas de ingeniería?
- ¿Qué capacitación ha recibido en el área de enseñanza en la educación superior?
- ¿Qué metodologías de enseñanza considera que son específicas o deseables en la enseñanza de una ingeniería?

#### Implementación del modelo académico

##### Eje de docencia

- ¿Cómo incorpora el “aprender a aprender” en su labor docente?
- ¿Cómo desarrolla la formación integral de sus estudiantes? (Considerar los ejes transversales)
- ¿Cómo incorpora las TIC para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje?
- ¿Cómo incorpora las actualizaciones en aspectos de didáctica o pedagogía?

##### Eje de Investigación

- ¿Cómo ha incorporado la investigación en su práctica educativa?

##### Eje de extensión

- ¿Cómo relaciona la docencia con la extensión?

#### Trabajo colaborativo entre docentes

- ¿Cómo describiría la comunicación entre usted y compañeros durante el su trabajo como docente?
- ¿Ha realizado actividades docentes de manera colaborativa con algunos de sus compañeros? Haga un breve comentario Comente un poco la respecto.
- ¿Qué experiencias colaborativas con sus compañeros docentes ha tendido durante su experiencia como docente?
- Qué experiencias colaborativas ha tendido durante su experiencia como docente

con sus colegas.

- ¿Cómo define el rol del profesor colaborativo?
- ¿Conoce los beneficios del trabajo colaborativo?
- ¿Promueve usted el trabajo colaborativo entre sus **alumnos** **estudiantes**?
- ¿Qué aspectos facilitan el trabajo colaborativo entre docentes en el ITCR?
- ¿Qué aspectos dificultan el trabajo colaborativo entre docentes en el ITCR?
- ¿Cuál es el reto más difícil para establecer trabajo colaborativo entre colegas?
- ¿Cuáles son las ventajas que **ve** **tiene** el trabajo colaborativo entre docentes?
- ¿Cuáles son las desventajas que **tiene** el trabajo colaborativo en su escuela?

### Guía de observación

La observación se caracteriza por que la acción del investigador consiste en contemplar lo que sucede y registrar los hechos en el campo donde realiza la investigación (Goetz y LeCompte, 1984).

- El contexto. ¿Cómo es el ambiente físico? ¿Cuál es el contexto? ¿Qué clase de comportamientos promueve o previene?
- Los participantes. Describa como es la institución, ¿**Que tanta** **Cantidad de** gente?, ¿Cuáles son sus **papeles** **roles** . ¿Qué es permitido aquí? ¿**Que sucede con esas personas reunidas? No entendi**
- Actividades e interacciones. ¿Qué está pasando aquí? ¿Hay una secuencia definida de actividades? ¿Cómo interactúan las personas con la actividad y las personas entre sí? ¿Cómo están las personas y las actividades conectadas o interrelacionadas? ¿Características de las interacciones?
- **Quitar la bolita** Factores sutiles: menos obvios pero quizá tan importantes a la observación son:
  - Actividades informales y no planeadas
  - Significados simbólicos y connotativos de palabras
  - Comunicación no verbal tales como vestido y espacio físico
  - **Medidas no intrusivas tales como claves físicas**
  - Que no sucede- especialmente si esto tiene que pasar.
  - Promueve el aprendizaje como un acontecimiento permanente, que se puede dar tanto dentro como fuera de la institución educativa.
  - Fomenta en los espacios de aprendizaje oportunidades para conocer el punto de vista de los estudiantes en un clima seguro y sin juzgarlos.
  - Es mediador de las interacciones que favorecen el logro de aprendizajes significativos en sus estudiantes.
  - Interactúa con los estudiantes para contribuir a la construcción de conocimientos y promover la esquematización de la información a partir de las propias experiencias.

## Apéndice 5. Transcripción de entrevistas

En este apartado se colocan las transcripciones de las entrevistas realizadas, pero se hace el señalamiento que dichos datos sólo pueden ser usados para los fines de esta investigación, dado que así se les indicó a los participantes y en este encuadre aceptaron formar parte de esta investigación. Por lo que cualquier otro uso, estaría rompiendo con lo establecido en el consentimiento informado que se presentó a los entrevistados.

### Entrevista a P\_EA

#### Primera sesión de entrevista

ENTREVISTADOR: Si, ya la estrategia es muy fácil, yo hago una transcripción literal y después hago una metodología de análisis que ya he usado como por cuatro años, que en realidad al inicio es tediosa, pero ya una vez hecha la primera parte, toda la segunda es relacionar, es más sencillo, muy muy sencillo de verdad, la parte difícil es que transcribir y realizarlo.

Bueno, primero cuéntame, ¿cuáles son tus estudios, cuál es tu formación?

P\_EA: Universitaria?

ENTREVISTADOR: Primero universitaria y después si ha tenido otros cursos, capacitaciones, etc.

P\_EA: Bueno, yo saque el bachillerato y la licenciatura y la maestría en la Escuela de Biología en la Universidad de Costa Rica. La licenciatura estuvo orientada hacia la botánica y la maestría hacia la ecología forestal principalmente; y desde que me gradué he estado tratado de actualizarme tanto en el campo de la biología, especialmente la parte de ecología forestal, biología general, botánica. Después, desde que entré al TEC he llevado algunos cursos de los que da el CEDA, en el campo pedagógico, que no tengo ninguna formación formal, valga la redundancia entonces han sido capacitaciones.

ENTREVISTADOR: ¿Cuánto tiempo llevas de ser docente?

P\_EA: Veintiséis años de estar en el TEC, pero desde que empecé en la U como estudiante, desde el 79 hasta el 86, fui asistente, digamos en la U la diferencia es que los laboratorios los dan los asistentes.

ENTREVISTADOR: Sí, creo que siguen siendo así.

P\_EA: Entonces yo entré, llevé biología y a partir de ahí, fui asistente de biología, después de anatomía vegetal, botánica, varias cursos; entonces durante todo mi tiempo de estudiante estuve dando clases.

ENTREVISTADOR: ¿Y siempre has trabajado en la universidad, no has tenido otros trabajos?

P\_EA: Sólo en la universidad, a nivel de secundaria, en vacaciones trabajaba en una tienda, que era algo así nada más en vacaciones.

ENTREVISTADOR: Perfecto, ¿qué te llevó a dedicarte a la docencia? ¿Cómo llegaste a la docencia?

P\_EA: Bueno, a mí siempre me gustaba dar clases, tenía profesores que admiraba, dos profesores principalmente en la escuela de biología que me inspiraron mucho. Siendo asistente una de esas profesoras me recomendó a trabajar aquí en el TEC, entonces me llamo la atención y vine, y ese primer semestre fue dar clases y empecé con un tres cuartos de tiempo y a partir del segundo semestre me invitaron a participar en un proyecto de investigación, mis compañeros que estaban ahí, y de ahí hasta la fecha, he estado en

docencia e investigación, me gustan las dos cosas.

ENTREVISTADOR: En términos generales, ¿cómo describirías tu trabajo como docente? (...)

P\_EA: Mi trabajo como docente me ayuda a estar actualizando, yo pienso que al estar en contacto con jóvenes lo refresca a uno, es un reto porque aunque a veces los contenidos son casi siempre parecidos, todos los años es un reto buscar cosas nuevas, diferentes, actualizarlos.

ENTREVISTADOR: ¿Actualizarte cómo en qué?

P\_EA: Ahora que mucho es virtual, por ejemplo, los muchachos usan mucho computadoras, cosas así, entonces actualizarme en ese campo para también ofrecer opciones que a ellos les parezca interesante, después nuevas tecnologías, ahora que está el microscopio electrónico de vacío y materiales que hay aquí ya más avanzados, también usarlos, obtener materiales para que los estudiantes puedan usar, otros recursos. En anatomía vegetal nosotros trabajamos con los estudiantes en la descripción de una planta, entonces nunca repetir las plantas, siempre buscar especies nuevas, con otras técnicas entonces siempre hay que estarse actualizando, buscando literaturas, buscando revistas, videos, ahora hay muchos videos que sirven de apoyo entonces también.

ENTREVISTADOR: ¿Y tu labor en clase como la describirías, en el aula, ya frente a ellos?

P\_EA: En el aula, bueno yo siempre que voy a clases me gusta ir clara en lo que tengo que dar, que es lo que tengo que vaya a dar y porqué y haber estudiado y como un diagrama de lo que yo voy a dar. Después me gusta, hago lo posible para sentir que los estudiantes entendieron lo que estoy explicando, la idea es que entiendan, que ojalá que quede claro y que sea de utilidad para ellos, bueno lo que estoy dando para que les va a servir, entonces que sea de utilidad para ellos lo que estoy dando, casi siempre doy laboratorios, es lo que más me gusta, bueno cuando he dado teoría también, pero me gusta ver los estudiantes si están poniendo atención o no, que están haciendo, ver las expresiones; si siento que hay alguno medio perdido, que dudas tienen. Trato de hacerlo dinámico y llevar la materia ordenada, que es lo que voy a dar, cómo lo voy a dar.

ENTREVISTADOR: Empecemos con el primer rol, el rol como comunicadora, ¿cómo describirías la comunicación entre vos y tus estudiantes, durante el trabajo docente?

P\_EA: Si, pienso que debe ser abierta y respetuosa, verdad y yo creo que uno pone los límites, hay grupos más inquietos que otros y dentro del grupo hay de todo, entonces que se sientan libres de preguntar, de expresar lo que sienten, pero con un respeto, entonces cuando veo que hay alguno que está pasándose entonces de alguna forma discretamente lo corto o queda ahí, entre uno y entre los estudiantes entonces que halla un ambiente de respeto, pienso que es lo más importante y que se sientan libres de preguntar.

ENTREVISTADOR: Ya has mencionado actualización en el uso de las tecnologías, ¿cómo las utilizas en este rol de comunicación, cómo las implementas si es que las implementas y cuáles implementas?

P\_EA: Bueno, cuando doy laboratorios, que es lo que últimamente he estado dando principalmente es el tecDigital entonces comunicación con ellos por medio del TECdigital, mandarles documentos por correo electrónico, tratar de que si ellos mandan algo por correo electrónico por el TEC, contestarles y mandarles las cosas a tiempo. Yo creo que por ahora sería como eso, y cuando hacen proyectos de investigación también ellos tienen que usar mucho internet, búsquedas de literatura, bases de datos, la biblioteca, entonces que ellos vayan a la biblioteca y utilicen todos esos recursos que nosotros tenemos ahí. Entonces les exigimos como dentro de la bibliografía la literatura usar revistas, páginas web, de todo un poco.

ENTREVISTADOR: Ya me mencionaste algo, que te gusta llegar clara a tus clases, ¿cómo preparas esos diagramas, digamos que fuera la primer clase, entonces describeme ¿cómo lo haces?

P\_EA: Entonces yo veo el programa primero, cuales son los contenidos, cuanto voy a durar dando eso,

qué nivel, cuáles son los requisitos de ese curso y para qué carrera es, a veces no son sólo los de biotecnología, sino son de otras carreras, entonces dependiendo de todo eso, el objetivo, en fin y el contenido y a partir de ahí reviso información. Cuánto duraría digamos laboratorio, que sean tres horas en anatomía, entonces yo sé que los primeros diez, quince minutos es un quiz, después unos cuarenta minutos una introducción teórica, que es como media hora, algo así veinte minutos una introducción teórica del tema, como una síntesis del tema y que es lo que vamos a hacer en el laboratorio, yo les hago un diagrama. Digamos vamos a ver tales láminas, le hago los dibujos, eso es lo que interesa ver, este le hago dibujos en la pizarra porque ellos después se ponen a ver al microscopio y se les olvida, entonces ya ven en la pizarra y están viendo las dos cosas y también ahí tenemos un microscopio con cámara entonces pongo las láminas y les digo vamos a ver este material, “vean aquí ubiquen tal cosa” y así. Entonces como en esa primera hora y algo en eso y después viene ya la práctica, entonces es un trabajo muy... porque como son de quince a veinte estudiantes casi siempre en un laboratorio entonces voy de uno en uno cas: “No veo bien, no enfoco”, entonces voy de uno en uno viendo y al final como los quince últimos minutos antes de salir, se les hacen lo que llamamos una incógnita, que es que lo que vieron ahí, dos preguntas, dos láminas o lo que sea, para ver que tanto lograron entender en ese laboratorio. Entonces con base en eso yo me preparo, ya sé que tengo que hablar media hora, más o menos la parte teórica entonces busco información donde pueda resumir si hay algo nuevo o no, dependiendo y luego hago un diagrama de lo que hay que ver, como puntos. Hay que ver tal cosa, aunque siempre lo de y me lo sé, yo necesito como escribirlo, apuntarlo y entonces eso me lo llevo, a veces ni lo veo.

ENTREVISTADOR: Recuerdo que el día que te fui a hacer la observación si tenias un papelito.

P\_EA: Si, entonces yo apunto, no siempre lo veo, a veces se le puede a uno olvidar algo entonces me asomo a ver si hay algo que se me olvidó, pero ya llevo como programado que es lo que tengo que dar y cómo. Y la ventaja es que como ya tengo tantos años de darlo, de dar los cursos, casi siempre si me preguntan algo extra y además, bueno tal vez eso está más adelante, pero como trabajo en investigación, entonces si ellos preguntan algo, muchas veces eso es asociado con algo que estamos haciendo en los proyectos, algo que he escuchado en algún congreso o en un curso o en la capacitación, entonces yo les digo “por ejemplo en este lugar están haciendo tal y tal cosa”, “yo vi en tal otro lado tal y tal cosa”. Siempre trato y es algo que tenemos aquí, que sea algo aplicado a la realidad, para que sirva, donde lo pueden ver, porque es importante, con ejemplos ojalá nuestros.

ENTREVISTADOR: ¿Nuestros a que se refiere? Como ticos

P\_EA: si, ticos

ENTREVISTADOR: ¿Cómo desarrollas una comunicación asertiva con tus estudiantes? Ya mencionaste que cuando hay algo que resolver o algo que parar lo haces, pero bueno, ¿cómo?

P\_EA: Bueno, otra cosa que yo pienso que es importante, sobre todo en laboratorios es que hay una relación más de tú a tú, entonces uno está con los estudiantes y a veces uno llega y de repente el estudiante dice: “ay profesora es que hoy me atrasé porque estaba enferma del estómago”, o “me dolía la cabeza” o “tuve un problema”. Entonces la semana siguiente yo le digo bueno “tal?”, “cómo le fue? Cómo siguió? Cómo se sintió?” Y a veces de ahí salen cosas que ellos cuentan verdad, “que tengo tal problema en la casa”, “que mi mama”, “que a mí”, “que mi novio”, que lo que sea y entonces ahí uno va comunicándose con ellos, viendo algunas situaciones particulares, a veces me ha tocado decirles, no valla a orientación y psicología, saquen una cita y tal cosa o valla a género o a no sé qué.

Entonces yo siento que eso acerca mucho al estudiante y profesor y eso repercute como en que el estudiante haga un esfuerzo para salir bien, hay como una responsabilidad enorme, “cómo voy a salir mal?”, “qué vergüenza!”. Entonces ahí como ellos se preocupan por llegar a la clase, por participar, por estar ahí, por hacer lo que se les pide

ENTREVISTADOR: Bueno aquí ya te me adelantaste justamente a la siguiente pregunta que ya pasamos al rol socializador ¿cómo generas un clima de liderazgo en el aula? ¿qué estrategia, para comunicarte con

ellos o hablar de tú a tú, o hacer preguntas, no se podrías agregar algo más?

P\_EA: Yo pienso que poner límites también, porque entonces para todo hay un tiempo para cumplir una meta, entonces si yo veo que están muy lerdos en algo, bueno entonces diay tengo tal cosa, o si veo que están lardeándose mucho y como que no les interesa, bueno no sé si será una amenaza, pero entonces yo les digo, bueno, recuerden que al final hay una incógnita, bueno no siempre se hace, casi siempre pero a veces no, entonces ellos se preocupan por ver el material y tienen que hacer a veces unas bitácoras porque saben que eso se les va a evaluar al final, entonces es una forma de que ellos estén atentos y que no vean rapidito así porque así y se vallan, sino que es una forma de que ellos pongan atención.

ENTREVISTADOR: Me describiste tu relación con los estudiantes al menos en el laboratorio, bueno esa interacción, me mencionas que es como tratar de comunicarte con ellos.

P\_EA: Después yo siento que es como una responsabilidad que uno tiene. Una responsabilidad, ellos son usuarios, en ese sentido son usuarios. Entonces, nosotros tenemos que dar un buen servicio, tratar de atenderlos de la mejor forma, darles la mejor formación que sea para los cursos que le siguen y para su vida, entonces yo pienso que uno no solamente forma lo académico, sino que es algo integral dentro de lo que uno pueda. Entonces van integrados valores, cosas que les puedan servir para el momento y que salen en el momento, es algo que no se programa, es algo que está en el momento y como que uno tiene que estar atento, entonces lo que te decía, respeto, valores, para qué les sirve tal cosa, cuando sean profesionales pueden encontrarse con tal cosa, que sé yo, cuando hacen trabajos en grupos, que a veces tienen problemas entre algunos, entonces yo les digo, bueno cuando ustedes vallan a trabajar más adelante, van a tener que enfrentarse a todo tipo de personas y no sé qué; como ver cosas que uno ha ido aprendiendo con la vida, entonces es algo integral, verdad. Hay de todo un poco y sale dependiendo del momento también, la situación y del grupo.

ENTREVISTADOR: En esa interacción con los estudiantes ¿cómo posibilitas la construcción del conocimiento por parte de ellos?, ¿cómo te insertas vos para que ellos lo construyan, que haces, como interactúas para que ellos construyan su propio conocimiento?

P\_EA: Yo no sé cómo saberlo. No se, bueno yo les hago un quiz a la entrada, primero para ver si ellos vienen preparados a lo que vamos a ver antes, nosotros les damos un folleto en donde viene un resumen de la parte teórica y de lo que tienen que hacer entonces yo evalúo si ellos tienen una idea de lo que vamos a ver en laboratorio y porqué lo vamos a hacer, se hace esa evaluación al final, se hacen los exámenes. Los exámenes van integrando, primero empezamos un una célula, después tejidos, órganos entonces ahí todo va integrando, entonces ahí uno va viendo si ellos van relacionando cosas o no.

ENTREVISTADOR: Y cuando digamos, hacen la clase, en la práctica de laboratorio, más allá de la parte técnica como de mirar al microscopio ¿cómo procuras que el estudiante vaya avanzando en los objetivos que tenés propuestos?

P\_EA: Voy de uno en uno, voy de uno en uno pienso yo y viendo como cada uno va avanzando, hay unos que van solos, verdad que ellos van solos y van más de eso, incluso a veces algunos van más rápido que se interesan hacer otras cosas de más: “profesora me gustaría ver aquí tal otra cosa, tal esto, tal lo otro, una lámina”, “puedo traer una hoja de tal cosa?” Puedo verme una ña? Puedo ver un pelo? Otra cosa más de lo que está ahí, hay otros que no, verdad hay que estar, a veces incluso lo que hago es que me pongo a la par, uno los va viendo, entonces a veces me pongo a la par, “es que no entiendo”, “no puedo ver”, “no reconozco”, entonces a veces yo en el mismo cuaderno donde ellos están apuntando les hago un diagrama y les digo vea, usted está viendo aquí esto, marque aquí, ahora está viendo esto otro, ahora sí, vea tal y tal cosa, entonces como guiado y otros no. No sé si es eso.

ENTREVISTADOR: Sí, creo que por el tipo de curso que me estás mencionando es laboratorio que sí es más demostrativo, si podemos verlo así verdad.

Cuando te das cuenta de algo nuevo, mencionaba otra de las entrevistadas que no hay nada que aparezca

así como de la nada sino como que se va viendo, conociendo, se va escuchando rumores, en congresos, en reuniones, en un artículo. Algo nuevo que vos consideras que tus estudiantes deben saber¿cómo lo incorporas a tus cursos?

P\_EA: Les digo, les cuento o les ponemos materiales, si hay material nuevo, o digamos que salió un libro nuevo donde viene tal y tal cosa entonces se les da la referencia, se les deja para que lean. Depende de lo que sea a veces se les trae un conferencista verdad, o se les hace un trabajo para que busquen investigación sobre un tema reciente, entonces como un tipo de tarea.

ENTREVISTADOR: En este rol de facilitar aprendizajes, ¿haz, en algún momento, solicitado apoyo de algún colega para ver cómo resolver una preparación de un tema, cómo abordarlo, cómo resolver el problema típico que tienen los estudiantes?

P\_EA: Sí, la ventaja es que estos cursos los damos, son varios (grupos de) laboratorios, entonces siempre nos reunimos los profesores de cada uno y también hacemos unas reuniones de coordinación, de qué es lo que vamos a hacer, de cómo lo vamos, y ahí entre todos resolvemos, a veces hay dudas con algún material nuevo, entonces entre los dos o tres vamos y vemos el material, buscamos información.

ENTREVISTADOR: Puedes contarme un ejemplo así como específico que te acuerdes.

P\_EA: Sí, por ejemplo estamos "Ana", a veces "Fernanda" y yo, entonces que vamos a ver láminas de tal especie o que vamos con las especies que están estudiando los estudiantes, las especies que van a salir un montón de cosas que nunca hemos visto, entonces lleva uno la lámina, y nos reunimos las tres, es que tal estudiante.

ENTREVISTADOR: A una lámina, te refieres.

P\_EA: Una lámina fija o la planta, “para que el estudiante vea que esto”, “cómo se llamará esta estructura o qué será esto que está aquí”. Entonces entre las tres vamos viendo, “no, yo creo que es tal cosa”, “la otra”, entonces nos ayudamos, y sino buscamos ayuda, vamos a la UCR donde alguno de los que habían sido profesores o otros compañeros de las universidades y entonces ahí buscamos, algo que es muy común son los nombres científicos, que cambian mucho verdad, entonces llamamos al INBIO o al Herbario Nacional, a buscar un taxónomo que nos diga vea es que tenemos ésta planta, que aquí dice que es tal otra, y que la otra entonces cuál es el último nombre que tiene o dónde la puedo coleccionar o por ejemplo necesitamos tener flores para que los estudiantes analicen las flores de esas plantas, dónde las podemos conseguir, entonces buscamos, si no tenemos, otros colegas de otras universidades o ministerios.

ENTREVISTADOR: Bueno vamos a utilizar un poquito más de tiempo. ¿Solamente has dado cursos de laboratorio?

P\_EA: No, teoría.

ENTREVISTADOR: Pensemos ahora ya, un poco mas de algún curso de teoría, para conocer un poco más. Cuándo es diseñado un ambiente de aprendizaje, una clase de ese tipo, teórico, ¿cómo lo haces?  
21:56

P\_EA: ¿Cómo me organizo?

ENTREVISTADOR: Sí, cómo te organizas porque ya la parte instrumental no es tan importante cómo lo puede ser en un laboratorio.

P\_EA: Bueno igual, veo los contenidos y cuanto voy a durar y me hago, yo soy como muy esquemática yo creo, entonces como un programa, para mí misma, entonces empiezo a las ocho y media, entonces de tal hora a tal hora doy tal materia, voy a buscar información de tal cosa, voy a hacer tantas láminas, o de tal hora a tal hora voy a traer un experto para que en tanto tiempo me de tal cosa, o les paso un video, o hago

un trabajo en grupos dependiendo del tema o les dejo algo. Entonces siempre como que me programo que es lo que voy a hacer más o menos en el tiempo, que es lo que voy a dar y más o menos que material, cuántas láminas o lo que sea que vaya a poner en cada uno.

ENTREVISTADOR: Y cuándo lo que has planeado no ha salido tan bien como esperabas, ¿qué haces?, cuando vos decís, vamos a hacer esto y esto, esperarías que los estudiantes realicen esto en el trabajo en grupo o que busquen tal información, pero bueno ¿qué haces en el momento, cuando algo no ha resultado?

P\_EA: Busco alguna solución ¿qué puede ser de ejemplo? Desde que se valla la luz, tengo un video y se fue la luz o las presentaciones y se fue la luz, entonces yo siempre llevo también las cosas impresas, no voy a mano alzada, si iba a pasar un video entonces, algo se me ocurre, hago preguntas y hago grupos, que cada uno exponga y calcular si hay tantos grupos cada uno va a durar más o menos tanto exponiendo, les pongo un límite, o sea ahí calculo, busco una opción, una solución en el momento para solucionar ese vacío en ese momento.

ENTREVISTADOR: Y cuando ya trata más bien de que los estudiantes no lo estén logrando, no están logrando seguir tu planeación, el objetivo.

P\_EA: El objetivo? Si, entonces para la próxima clase busco algo que hacer o ahí mismo digo yo, “no aquí falta todavía”. Les voy a dejar que investiguen de tal tema o que vallan a una entrevista de alguien, la otra semana les voy a hacer un quiz de una lectura. Algo, para entonces yo sentir que de veras lograron asimilar, que se cumplió con el objetivo que se quería. Si uno ve que no, entonces la otra semana lo continúo, veo como acomodo lo demás y hago algo para que eso pueda quedar bien. Les llevo una guía o un resumen, dependiendo.

ENTREVISTADOR: Ya me has comentado muy claramente como planeas tus clases, ya eso no es necesario volverlo a preguntar, pero ¿cómo le das seguimiento al desempeño de los estudiantes?

P\_EA: Sí, entonces el comportamiento en la clase, la exposición, uno ve que pone atención, que toman nota, yo no soy como de quedarme por aquí (en un solo lugar), casi siempre soy como de moverme, entonces yo si es en teoría, yo estoy hablando y los estoy viendo y más o menos viendo que es lo que están haciendo, si están escribiendo o no, “si están viendo el ciprés”. A veces veo que hay algunos, veo así rápidamente, van más atrasados escribiendo entonces, entonces les doy un poco más de tiempo. Después con las evaluaciones uno se va dando cuenta de las notas, a veces si hay algún estudiante que va muy mal, averiguo si es que tiene algún problema de algo especial, hablo con ellos.

A veces he dejado trabajos extra a estudiantes, hay dos cosas, si uno ve que es por vago, de esos que son vagos entonces no, pero si les cuesta, hago trabajos en grupos, alguna tarea extra o algo para ayudarles a ellos también y reforzar algún tema si uno ve que hay algún tema que no quedó bien, que “quedó suelto”, reforzarlo.

ENTREVISTADOR: Qué clase de asesoría académica como apoyo a los estudiantes, bueno ya me has mencionado cuando sientes que alguien no rinde o algo así, pero qué clase de asesoría le das a los que sientes que lo necesitan, no porque sean vagos, sino porque necesitan apoyo, dentro del aprendizaje si le das algunas otras oportunidades, pero si ya va un poquito más allá como necesitar algunas recomendaciones que haces pero en concreto si ya es algo que vos o la escuela tienen que asumir.

P\_EA: Si no, lo que yo hago es ir viendo cada estudiante. El preocupado dice, “profesora es que viera como me cuesta”, “es que no entiendo”, “es que yo estudio pero tal cosa”. Entonces yo le digo que venga a consulta o ponemos una fecha, no necesariamente la hora de consulta de todos, “bueno venga usted tal día y tráigame todas las dudas”, “qué es lo que usted no entiende o hacemos un resumen o un repaso. Entonces viene, nos ponemos de acuerdo y viene entonces aprovechamos ese espacio, ya sea en las horas de consulta u otro momento.

ENTREVISTADOR: Profesora, vamos a ver una duda que me surgió fuera de la entrevista, ¿para vos qué

es el aprendizaje y cómo lo visualizas en el estudiante?

P\_EA: Qué difícil es! Porque lo malo de nuestra formación, es la formación de memoria y contenidos, entonces aunque biología es muy de memoria y contenidos, yo siempre he pensado que para qué me va a servir, entonces por lo menos sentir, a mí me gusta sentir que si el estudiante sale que no sólo va a saber que es una célula, que es un tejido, sino de una forma integral para que le va a servir eso en un futuro, cómo voy a usar eso que me enseñaron, qué utilidad va a tener aprender esto. Entonces como algo más aplicado, entonces si hay una formación, tiene que saber definiciones y conceptos pero para qué le va a servir eso, como algo así, eso es lo que espero, no sé si al final salen y se les olvida todo y no se acuerdan de nada.

Pero por lo menos que tengan una idea y yo lo he visto con algunos graduados viejos, por ejemplo en forestal, que uno los ve, “ah yo me acuerdo cuando usted me daba tal cosa y yo me acuerdo que cuando estaba en no sé donde, vi tal cosa y me acordé de botánica o me acordé de biología”. Ahí digo yo, bueno hay algo que les quedó, por lo menos una idea, hay una herramienta de saber por lo menos donde buscar información, donde hay, por lo menos tener idea de que se trata como por ahí, por lo menos tener la idea.

ENTREVISTADOR: Bueno y de los cursos que has recibido formación en el área pedagógica, uno conoce teorías, ¿podrías decir que tratas de orientarte por algún tipo de conocimiento que has adquirido en esos cursos y cuál sería, que teorías, o qué conceptos?

P\_EA: ¿Cursos en la parte pedagógica y esas?

ENTREVISTADOR: Sí

P\_EA: Yo siento que más que los cursos, han sido como los maestros. Yo he tenido buenos maestros, entonces yo siento que he aprendido desde la escuela, la niña de la escuela, una profesora del colegio que nos motivó a muchas, después nos fuimos dando cuenta, hasta Rodrigo XXXXX a estudiar biología y dos o tres profesores de la UCR, que a mí me gustaba como daban las clases, como explicaban ellos, como eran ordenados, como motivaban a la gente, como la pasión, al dar el curso que uno sabía que les gustaba lo que les estaban dando y tenían claras las cosas y trataban bien al estudiante, entonces yo siento que eso ha sido para mí lo que ha quedado como muy grabado. Digamos los cursos que yo he llevado del CEDA han sido como herramientas, acordarse que cuando uno hace tal pregunta eso tiene que darle un punto, que tiene que, no sé, cosas básicas de formato o cosas así. Y “volados” que uno va agarrando pero yo siento que lo más fuerte, al menos en mi caso ha sido el ejemplo que me han dado y lo que yo he visto en profesores que han sido maestros.

ENTREVISTADOR: De estos ejemplos, ha sido como la pasión por enseñar, la estructuración. Entonces ¿podrías decir que vos enseñas como aprendiste o no?

P\_EA: Yo creo que sí, como aprendí y como vi.

ENTREVISTADOR: ¿Cómo viste que otros se lo enseñaban?

P\_EA: Sí, y que me gustaba. Por ejemplo esta profesora del colegio, que después me fui dando cuenta que varios compañeros de biología estudiamos porque ella nos motivaba y llevaba un portafolio con toda la materia ordenada y no solamente daba lo que tenía ahí sino que ella contaba más de eso, entonces era como un cuento, entonces a uno le encantaba, “ay qué bonito”. Y nos dejaba tareas y yo me acuerdo que fui al herbario, fui a no sé dónde. Entonces era muy amena dando la clase, que a la gente le gustaba, entonces a uno le quedaba como eso grabado. Cuando estaba en la U, tuve dos profesoras y una de ellas cuando, yo empecé a trabajar en el TEC, ella me dijo un montón de tips para dar las clases, yo empecé muy jovencilla y aparte de eso aparentaba menos, entonces era como una alumna más. Yo recuerdo que ella me decía “bueno hay varias cosas claras que si tiene que tener, usted está muy joven y va a tener alumnos hasta mayores que usted”. Me decía por ejemplo “si usted empieza a dar la clase y ve que los estudiantes no le ponen atención, emiece a hablar rápido” o diga “bueno vamos a hacer grupos” o “les

voy a poner una tarea” o “vamos al campo a coleccionar tal cosa”. Uno tiene que estar muy atento al grupo para ver que está haciendo y poder captar.

ENTREVISTADOR: Siento que para vos el tema de motivación del estudiante o el motivar el aprendizaje es como el centro, lograr que el estudiante se motive o se interese por aquello que están viendo.

P\_EA: Sí y eso es lo que los estudiantes me han dicho a mí, que a ellos les ha gustado porque se sienten bien, porque yo les explico bien.

ENTREVISTADOR: ¿Se sienten bien?

P\_EA: Se sienten cómodos. Cómodos tranquilos, como que no están así como “que esa profesora me asusta”. Se sienten tranquilos y dicen que les explico bien, que les gusta como doy la clase, esas son como dos cosas que me han dicho.

ENTREVISTADOR: Bueno profesora, creo que de momento para no ser cansado, podemos dejarlo aquí.

(La profesora comenta otro aspecto y se le indica que se reanudará la grabación)

P\_EA: Porque uno es como un instrumento, sería la palabra, para ayudarles a ellos en el proceso, en el camino, inclusive muchas cosas tal vez ellos las puedan hacer solos, podrían llevar un curso, ven los contenidos, leen la materia, van y hacen los exámenes. Uno es como un instrumento por decir la palabra, un facilitador para brindar este conocimiento, pienso. También yo creo que otra cosa es que no todo lo sabemos, entonces que puede ser un momento en que, a mí me ha pasado, me han preguntado y yo no tengo la respuesta y yo les digo “bueno no sé, voy a averiguar, voy a preguntar y la otra semana les digo”.

ENTREVISTADOR: ¿Cómo lidias con los estudiantes difíciles? Hay algunos que llegan para hacer desordenes al aula y otros a que conocen más que uno, a veces casi, porque tienen tanta información.

P\_EA: ¿Qué he hecho en esos casos? Devolverle la pregunta o por ejemplo decir, “bueno tal y tal cosa, ¿usted que haría?” “Usted que haría en tal cosa?” O así como medio devolverles la cosa. Es que yo casi no he tenido como estudiantes tan así, este semestre tuve esos de agrícola que eran inquietos pero entonces los ponía a trabajar, como se ponían a trabajar no les daba mucho chance de que se pusieran a molestar verdad, entonces “bueno, bueno, apúrense porque ya vamos a hacer tal cosa” o “sóquenle porque vamos a hacer quiz” o “vamos a hacer la incógnita” o algo así. Entonces ellos se apuran y se ponen a trabajar. Y si he tenido estudiantes que juegan así como de que “ay yo lo sé todo!”. Entonces depende del tema hay que ver como se la juega uno, cómo les contesta y cómo les devuelve un poco también con “qué haría usted”, “qué le parece a usted”, “usted ha visto algo de esto”, otros ejemplos, no que yo tengo todo el conocimiento sino que él también podría aportar, entonces por ahí también.

ENTREVISTADOR: Podrías contarme alguna experiencia frustrante de ser docente, algo que vos digas recuerdo que fue muy frustrante.

P\_EA: No, tal vez a veces hay grupos en que uno hace todo el esfuerzo, lleva todas las cosas, preparadas y organizado y uno ve como que no avanza, no hay interés y entonces es como un reto. Es un reto porque “no esta vez no la pegue”, tengo que hacer algo diferente, voy a buscar que otra estrategia. Buscar formas para lograr que ellos se motiven y puedan seguir adelante con el curso. Si es buscar opciones. Por eso cada curso es diferente, cada grupo es diferente, puedo tener dos grupos de la misma materia y puede ser que los dos sean totalmente diferentes, entonces tengo que buscar la forma de que estén interesados en el curso y hay unos que no y se van.

ENTREVISTADOR: Y todo lo contrario una experiencia que vos recordás y hasta el momento. Así como tal vez un estudiante en algún momento te diga “yo me acuerdo de tal cosa profesora”, a pesar que haya pasado tiempo. Cuál sería una experiencia más bien muy satisfactoria para vos recordar.

P\_EA: No yo creo que tampoco, lo más satisfactorio es cuando llegan después del curso, que ya han terminado el curso, que ya les di la nota y que me llegaran a decir que les gusto mucho el curso que les di, porque tal vez le pueden decir a uno entre el curso. Pero ya que no les importa, que ya tienen la nota y ya pasaron.

ENTREVISTADOR: ¿dentro del curso porqué, profesora?

P\_EA: Por la nota porque “los va a tener entre ojos” o lo que sea, pero ya después de haber terminado, que ya les entregue la nota y que vengan y me digan “profesora muchas gracias, aprendí mucho, me gusto mucho, usted es muy especial”, no sé qué no sé cuánto, eso es satisfactorio.

ENTREVISTADOR: Sin pensar en nombres ¿en qué se diferenciaría tu práctica a la de otros profesores? Tal vez pensemos en los que vos decís: “ay deberían de hacer un poco más de esfuerzo”.

P\_EA: A veces pienso yo, que tal vez algunos creen que como con profesores están aquí (arriba), entonces “yo soy el profesor y usted es el alumno: Yo soy el que sabe, usted no”. Es una cuestión de actitud, “yo soy superior y aquí”. Y después preparación, tal vez organizarse y preparar material.

ENTREVISTADOR: Eso sería como, si te pidieran escribir un libro, como decir ¿cuál es tú éxito? Profesora, acá vos te reconocen tu labor tus estudiantes, tus compañeros, y otros desde el CEDA lo reconocemos. Cuáles serían como tus claves del éxito, como un acercamiento horizontal al estudiante y preparar muy bien lo que se va a enseñar.

P\_EA: Sí, preparar que igual como vos decías salen cosas nuevas y todo, yo pienso que prepararse, la actitud, la pasión o la motivación, yo creo que eso también se puede manifestar o irradiar, estar atento al grupo, a las personas y tal vez dar más, como querer dar más. Yo siento como por ahí, sí y el respeto, a veces yo he tenido algún alumno de esos que “son cromos”, a veces yo le he dicho " vea usted tiene que tener más cuidado en lo que hace", que no sé qué, o algo, no sé, como llamarle la atención a esa persona, nada más.

ENTREVISTADOR: Excelente, muchísimas gracias.

### **Fin de la primera sesión de entrevista**

### **Segunda Sesión de entrevista**

Entrevistador: Bueno retomando un poco, la otra vez hablamos bueno aspectos generales, el rol docente como comunicador, el rol docente en la socialización, que es básicamente como la relación del docente con los estudiantes, el rol en la facilitación de aprendizajes, el rol como diseñadores de ambientes de aprendizaje y como asesor.

Te voy a mencionar los temas que faltan veremos cuantos más o menos no darán chance hoy como una hora aproximadamente ese es el tiempo que tengo estimado, sería ya en desarrollo de la formación de ingeniería, como somos universidad con ese énfasis y bueno vos estas en una carrera y das cursos para otras carreras que tienen esa línea como profesión y el modelo académico, sus ejes más importantes y el trabajo colaborativo con otros compañeros.

Entonces bueno empecemos con la formación en la ingeniería, ¿Cómo describirías vos que es esta formación en esta área de la ingeniería? Reconocemos que es diferente hablar ya solamente de las áreas ciencias sociales, ciencias de la administración, ciencias de la educación que son algunas de las que nosotros tenemos aquí, pero este aspecto de la ingeniería ¿Cómo enseñar a ser ingenieros?

P\_EA: Bueno al menos yo, mi formación no es ingeniería verdad, es biología y los cursos que doy están orientados a la biología, como a la parte básica, no a la parte de ingeniería, sin embargo pienso, y lo hemos estado hablando aquí, bueno la parte de ingeniería que tiene que ver, principalmente muy relacionado con

aspectos aplicados con el diseño. Que todo este asociado con el diseño en el caso de biotecnología de microorganismos, manejo de microorganismos verdad. Qué se yo... aquí en una planta de tratamiento de aguas ¿Qué hace un ingeniero en biotecnología? Cómo un ingeniero civil o un ingeniero ambiental diseña la planta, la estructura, los materiales, los fluidos, todas esas cosas, un ingeniero en biotecnología diseña, organiza, esquematiza, por ejemplo, los organismos o microorganismos que van a estar en esa planta para quitar esa contaminación de las aguas. Cuáles son esos microorganismos, cuál sería la capacidad, ponerlos a crecer, seleccionarlos, escogerlos, crecerlos en toda una gradiente, nosotros llamamos biorreactores verdad, desde un plato de petri hasta tubos de ensayo y ahí va subiendo hasta llegar a más grandes en donde según el área, va a ser la cantidad de microorganismos. Qué se va a hacer con esos microorganismos, el impacto en el ambiente, entonces manejar eso, hacer esos diseños biológicos. Organismos para lo que es el manejo de desecho, indicadores de contaminación, de calidad en un sitio, entonces ellos tienen que hacer diseños de manejo de esos organismos, cómo los van a controlar, cómo se va a regular en el ambiente, el impacto, los efectos. Todo eso está asociado con el diseño.

Entrevistador: Y esta parte que asocian los ingenieros del ingenio ¿Cómo lo verías en esa formación específicamente de los biotecnólogos desde tu aporte de la biología?

P\_EA: Es la formación base, los conocimientos básicos para los cursos más avanzados, nosotros vamos en el primer nivel, entonces ya segundo y tercero, sobretodo tercero y cuarto la aplicación de estos conocimientos para el diseño de crecimiento de plantas por ejemplo, de microorganismos, de células, entonces tener esa formación base de cómo son las células, cómo son los organismos, cómo se comportan, adaptaciones para aplicarlo ya sea un invento, una innovación, un diseño, una creación, manipulación y esas cosas.

Entrevistador: ¿Para qué carreras das los cursos del área de biología?

P\_EA: Nosotros damos a ingeniería forestal, ingeniería agrícola y biotecnología. Pero damos otros cursos a turismo rural, verdad de ciencias sociales, a seguridad e higiene damos también otros cursos de ecología, bueno más los cursos de licenciatura y maestría, de licenciatura de la carrera y de maestría interescolas.

Entrevistador: ¿Cuáles considera que son los conocimientos necesarios para desempeñarse en la docencia necesaria en los programas de ingeniería? Aquí lo específico es la enseñanza de la ingeniería

P\_EA: Si, entonces los programas aquí fueron diseñados, bueno yo participe desde el principio por que fueron diseñados con base en el perfil, bueno qué es lo que se quiere como estudiante, que si es de entrada o si es de salida, bueno todo eso lo vemos, qué es lo que requiere, el objetivo de la carrera, cuál es va a ser esa malla curricular, qué contenidos, qué materia es requerida en este cursos verdad y de esto para el otro, así toda esta escala verdad y para qué.

Por ejemplo, nosotros damos una anatomía que no necesariamente es igual a la anatomía que se da en la UCR, por la orientación que sea aplicada. Por ejemplo biología agrícola no es la misma biología que se da, es una biología aplicada a agrícola y que va a ser útil para los cursos que ellos necesiten de sistemas de producción y otros cursos más, damos fundamentos de ecología para turismo y para seguridad, aunque es un mismo tema los contenidos y algunas prácticas son diferentes por que se ajustan a lo que cada carrera necesita entonces eso varía según los objetivos de cada carrera y en qué lugar se ubican dentro de esa malla curricular.

Entrevistador: Ese sería como el conocimiento que aporta el curso para esa formación ingeniería, pero para vos como docente en esos cursos de carreras de ingeniería ¿cuál sería el conocimiento específico como docente para poder decir voy a formar ingenieros? Aunque sea en este momento a un nivel básico, ¿crees que hay algo particular o bueno lo consideras que es exactamente lo mismo que al curso en otro

nivel para otro tipo de carreras?

P\_EA: No, yo creo que exactamente no es lo mismo porque uno revisa lo mismo que sería esa malla y a partir de ahí uno la da con ejemplos, prácticas para lo que ellos vayan a necesitar, entonces uno tiene que estudiar también

Entrevistador: Y un ejemplo, tal vez porque así como hay diferentes tipos de cursos, varias carreras, varios perfiles que tendríamos a la hora de empezar un curso, un ejemplo de eso, algo que te podas recordar de cómo es específico en el área de ingeniería tuviste que considerarlo para dar el curso

P\_EA: Por ejemplo yo en agrícola, todo lo que tiene que ver con partes de la planta, la función, la importancia, la estructura, para que sirven entonces. Uno les explica toda la importancia y la función y que ellos en los cursos que van a llevar más adelante, sistemas de producción por ejemplo, tienen ver el tipo de raíz, el tipo de planta para cierto tipo de cultivo, que está muy asociado con el tipo de suelos, con el manejo que se le da y cosas de esas.

En el caso de anatomía que se yo en crecimiento de la planta, entonces qué pasa cuando uno tiene plantas ya sea a partir de hoja, tallo, raíz, semilla y la va a cultivar en vitro, ¿Qué características a que tomar en cuenta? Qué es lo que pasa cuando una planta está empezando a desarrollarse, qué tejidos tiene, qué parte hay que cortar de esa planta para asegurarse que se yo cuando la plantita esta pequeña las puntitas de la planta en crecimiento, los meristemas, es el sitio donde no hay tejido vascular. Esos son los lugares donde uno tiene que cortar porque sabe que ahí no van a haber virus, no van a haber ningún tipo de microorganismo patógeno. Uno corta ese pedacito y ese es el que se tiene que propagar. Ellos tienen que conocer cuál es esa parte, donde tendrán que cortar para poder propagar plantas que estén sanas, que estén libre de virus, de patógenos, etc.

Entrevistador: De toda la capacitación que ya en otro momento hablamos, de tu formación, me mencionaste los cursos específicos que has recibido aquí en el TEC. De todo lo que has recibido como capacitaciones no necesariamente ligadas a tu formación profesional, sino mas bien tu formación para ser docente, ¿qué específico podrías decir que has recibido para educación superior? Porque bueno hay contenidos de evaluación, hay técnicas didácticas, estrategias, pero bueno hay muchos niveles académicos desde preescolar hasta posgrado que cada uno requiere sus cosas particulares. En educación superior qué consideras que podrías haber recibido y en función también de la enseñanza en la ingeniería.

P\_EA: Ninguno, he recibido cursos generales que uno aplica verdad, los cursos que da el CEDA, que le dan a uno como vos decías, cómo hacer instrumentos de evaluación, como dar las clases, nuevas tecnologías. Lleve un curso grande que fue dado por CONARE que duro como ciento y resto de horas, era un montón, duro como un año, Didáctica Universitaria algo así, pero basado mucho en charlas y presentaciones, pero que yo diga que sea algo directamente aplicado, que me va a servir en la ingeniería así como tal no, de ahí uno podría extraer cosas y adquirir información para la ingeniería pero no que sea directamente aplicado.

Entrevistador: Qué consideras de tu experiencia, has detectado alguna necesidad específica, es como “en esto deberían de formarnos”. Tal vez hayan sido cosas que por tu iniciativa has preguntado o has averiguado, pero en la formación para enseñar ingeniería que crees que sería necesario en lo específico de la ingeniería

P\_EA: Como tal vez cursos pero tipo taller, pueden ser aquí mismo en la escuela, en el caso de nosotros en donde veamos como el perfil, que es lo que queremos de los estudiantes, ver los contenidos, como podemos darlos, que aplicaciones tendrían, como se vería según la parte ingenieril, si lo pedagógico y todo pero esa parte ingenieril si eso está realmente incluido, si nosotros lo estamos incorporando, como lo estamos asimilando y como estamos dando la parte la parte pedagógica para incorporar esa parte ingenieril pero tipo talleres, como algo más de hacer .

Entrevistador: Cuáles crees que son las metodologías de enseñanza que son específicas o deseables en esto

de la enseñanza de la ingeniería?

P\_EA: Metodología es lo mismo que por ejemplo clases magistrales y cosas de esas? Entrevistador: Aja, que lo que desarrolla es un componente de varias cosas, de técnicas y entonces puede ser también algo global como metodologías.

P\_EA: Bueno la clase magistral, ayer hablamos por cierto en una actividad que hubo en el SINAES es lo que se mantiene a pesar de todo, aunque se hable de que el profesor es una ayuda, un medio, un instrumento para facilitar el aprendizaje y la enseñanza, siempre se necesita una clase magistral. La parte practica es clave, no se puede ser ingeniero sin hacer, sin tocar, entonces la parte practica se requiere eso es indispensable verdad, un curso que sea una teoría y otro laboratorio o al menos teórico-práctico pero deberían de ser así.

Estar actualizado, tener técnicas, equipo ojala lo más actualizado para que la persona que salga, que eso si yo pienso que es una ventaja de los ingenieros en biotecnología, que aquí por dicha contamos con bastante equipo. Entonces ellos pueden manipular equipo y llegan a una empresa y ellos ya conocen el equipo, saben para qué sirve y para que se usa.

Contar con instrumentos y equipos para que ellos puedan hacer las prácticas, aprender haciendo, que no solo se lo cuenten sino que lo hagan. También investigando para que ellos aprendan también, hay un problema, una situación determinada, un caso, como lo podemos resolver, que se ha hecho en otros países verdad, entonces yo pienso que esas estrategias o técnicas o metodologías son importantes para su formación.

Entrevistador: Nuestro modelo académico en el eje de la docencia se nos exhorta, más no se indica cómo, que debemos incorporar el aprender a aprender en la labor docente ¿Cómo lo incorporar o cómo crees que debería incorporarse?

P\_EA: Yo creo que por dos formas. Bueno nosotros tal vez te cuento lo que hacemos nosotros, en la teoría se explica en anatomía, lo mismo se hace en los demás cursos fisiología, cultivo de tejidos, se explican los conceptos teóricos, para qué sirve la función, ciclos, lo que sea y en el laboratorio se hacen algunas prácticas de eso que se ve ahí, lo más importante que se destaca. Ahí los estudiantes aplican lo que vieron, ya sean viendo laminas, haciendo cortes, preparando material, haciendo ensayos, en proyecto de investigación buscando una solución a algo, puede ser una investigación teórica o una teórico-práctico, hacer un ensayo, puede ser en el invernadero, en el campo, con entrevistas depende.

Entonces yo pienso que todo eso les ayuda, ayer fui muy interesante la actividad que andábamos del SINAES, un señor nos decía: cuántas veces nos hemos subido a un avión y nos dan toda la información de la salida de emergencia donde esta, que la mascarilla en caso de un accidente y si pasara un accidente estaríamos capacitados, nos acordaríamos de todas las indicaciones que nos dan, a veces ni ponemos atención. Qué diferente seria si antes de subirse a un avión entre a un cuarto, y este la puerta de emergencia ¿Cómo abre la puerta de emergencia? Que si falta el aire, hacen que se ponga la mascarilla, ¿cómo la coge? Que el salvavidas, ¿qué como se lo pone? Entonces ya eso nunca se le va a olvidar por que usted lo hizo, entonces es un poco eso lo que hablábamos. Que hay que hacerlo para uno recordar hasta los errores que cometió, “qué mira, hice tal cosa, lo mezcle mal, lo moví mal, no me dio bien, me equivoque, no tenía el pulso, necesito afinar tal cosa”. Haciendo uno recuerda y le queda ya esa experiencia que ya no se le va a olvidar, ya lo va a tener presente.

Entrevistador: Mira el aprender a aprender, que es como esa acción de aprender durante todo el proceso en la vida, es un proceso continuo a pesar de que no estemos en aulas universitarias, ¿cómo crees que se incentiva a estos muchachos?

P\_EA: Bueno aquí pienso que son por dos lados, uno es que haya un conocimiento fluido e integrado durante todo el periodo, que usted aquí hablo de células y tejidos, aquí hablo de cómo funciona, aquí hablo de cómo nos prepara, aquí hablo de cómo nos siembre, aquí hablo de otra cosa, entonces la persona

va integrando, integrando, integrando, verdad durante todo el proceso. Yo creo que es motivarlos para que constantemente estén actualizados, renovándose. Sólo se podrán probar, pienso yo, que hasta salgan como graduados y vea uno cómo se comportan, que se les entreviste y digan bueno si todo le sirvió, si esa persona siguió capacitándose y yo pienso que hay cosas paralelas también que a veces nosotros traemos expertos en un tema, que se dan cursos determinados, que hay una asociación de biotecnólogos en un colegio de biólogos, que da cursos, que se reúne, que por Internet dicen que encontraron tal información, entonces eso es les da esa espinita de estar siempre aprendiendo, aprendiendo, aprendiendo, verdad.

Entrevistador: Consideras que es ese aprender a aprender es voluntario, pero es una decisión personal ¿Cómo los incentivas a que tomen esa decisión personal?

P\_EA: Tal vez motivándolos, pienso yo en todos los cursos y en las actividades motivándolos que es algo que va a necesitar para siempre, que en caso de la biotecnología por ejemplo es una área que constantemente esta cambiando, que hay cosas nuevas entonces hay que estarse actualizando, viendo cosas nuevas, yendo a curso, aprendiendo a usar equipos nuevos, técnicas nuevas, metodologías nuevas, todo nuevo, entonces es algo que hay que estar siempre sino uno se queda atrás.

Entrevistador: La formación integral, ya me has hablado de varias cosas, en la entrevista pasada y esta, pero lo voy a focalizar más aquí ¿Cómo incorporas la formación integral dentro de tus cursos? Esto incluiría, bueno obviamente la parte técnica, específica del curso que estás dando, pero ya ahí esperamos que nuestros estudiantes tenga una formación en lo que son los ejes transversales.

P\_EA: Entonces yo pienso que una de las cosas importantes son los valores, y que eso se incentiva en la clase. Buen el respeto al profesor, del profesor a los estudiantes y entre ellos. Responsabilidad, que hay cosas que hay que cumplir; después bueno es respeto incluye todo verdad, de opinión, por la forma de ser de cada uno, por la forma física, que si alguno tiene un problema o algo respetar a la persona por lo que es, por lo que piensa, y bueno todo lo que hemos hablado aquí, del genero, de diversidad, de opinión, de todo; respeto a las ideas, lo que la gente dice, respetar la pregunta o la opinión sea lo que sea.

Después bueno la ética que muy está relacionado con el respeto y todo eso; el trabajo en equipo es otro aspectos que nosotros tratamos de motivar aquí entre grupos que se conocen y entre grupos que no se conocen, para aprender un poco las relaciones interpersonales, tolerancia, el defenderse, hay personas que no trabajan, decir “este no trabajo” o “este si trabajo” o “como nos vamos a organizar”.

Bueno, aquí con los transversales también la parte de la solidaridad, respeto al ambiente, el emprendurismo, incluso durante la carrera hay varios cursos que se motiva, hay dos cursos específicos, pero durante algunos cursos también el crear cosas nuevas, el hacer empresas, hacer propuestas, participar en eventos, se les motiva a que asistan actividades diferentes. A veces se dan una pasantía un semestre, o van un mes o una semana a una actividad, un congreso, entonces como todo eso un poco.

Entrevistador: Y de práctica como incorpora las TIC's en el uso, en la enseñanza, ahí en las TIC's es muy amplio.

P\_EA: Yo no las he incorporado tanto, si he tenido la idea de hacer, siempre había querido en el laboratorio hacerles como un portafolio, y que lo incorporen dentro del etcDigital verdad, no lo he hecho. Utilizo nada más lo básico del tecDigital, les envío información, videos, ellos también me mandan información por correo electrónico y yo por el tecDigital o ellos por medio del TEC, notas, noticias, cosas así, como lo básico, nada así muy complicado. Yo no sé si dentro de las TIC's tiene que ver bases de datos y eso verdad, entonces eso sí, tienen que hacer siempre proyectos de investigación en algún momento del curso, entonces usar bases de datos verdad, o sea meterse aquí por Internet o la biblioteca utilizar todas las bases de datos que hay, revistas internacionales, entonces eso también se usa.

Entrevistador: Y el tecDigital que uso le das?

P\_EA: El tecDigital es para mandarles noticias, poner documentos, videos, avisarles algo, “la otra

semana vamos a hacer tal cosa, recuerden tal otra”, cosas así y ellos lo ven, a ellos les llega la información.

Entrevistador: Cuándo aprendes alguna nuevo en el área de la didáctica, cómo lo incorporas? Te esperas porque ya tiene tu planeación hecha, o visualizas que podría ser no esta semana sino que dentro de tres semanas que te damos un tema nuevo, no se.

P\_EA: Bueno de lo que he aprendido trato de aplicarlo en el momento, como por ejemplo que ya no se usa falso o verdadero, que cada pregunta valer un punto y cada respuesta es un punto, o sea todos esos detalles, entonces inmediatamente se incorpora, de lo que hemos llevado.

Entrevistador: Me lo han mencionado brevemente pero relacionado con otros temas, en cuanto al eje de la investigación como lo incorporas en la formación de los estudiantes, como lo incorporas en tu planificación?

P\_EA: En los diferentes temas, a veces se hace o no depende, entonces yo les digo “por ejemplo, en el TEC hicimos de tal y tal cosa y nos dio esto y esto y lo otro”, o cuando vemos algo entonces “ahora está haciendo tal y tal cosa”. Yo lo vinculo con algo que estamos haciendo o que algún compañero este haciendo.

Entrevistador: Y ellos incorporarlos poco a poco a esto de investigar?

P\_EA: Ah sí, bueno nosotros aquí en general tenemos estudiantes asistentes en investigación, casi todos tenemos uno o dos estudiantes, el centro tiene horas como 400 o 300 horas para estudiantes para que participen, algunos empiezan “lavando platos” como dicen, cristalería y todo. Otros ya en proyectos, usando equipos, propagando, etc. ¿Qué hacen los estudiantes? Eso usar algún equipo, realizar algún muestreo de algo que uno le ponga, búsqueda de literatura, a veces nos acompañan en giras, el gran problema que tenemos aquí es que a los estudiantes no se les paga ni viáticos, ni hospedaje, uno lo tiene que pagar y es donde saldría muy caro, pero sería muy rico que ellos pudieran asistir a giras de varios días, con uno en un proyecto. Lo más que hacemos es de un día y nosotros les pagamos los viáticos a ellos de la bolsa de nosotros verdad, porque eso es importante para ellos ver lo que hacen en el campo, como miden, como evalúan.

Entrevistador: Pero esos son tus asistentes en tus proyectos y en tus cursos con los estudiantes, cómo incorporas la investigación? Que es muy amplia que estamos hablando desde la investigación documental, hasta la investigación aplicada por que soy consciente en que no todos los cursos se puede hacer, pero si se puede empezar a formar en este habito de ser investigador.

P\_EA: Si el habito de ser investigador, en todos los cursos se hace un proyecto de investigación, casi que en todos y casi siempre se presenta al final del semestre y se va desarrollando durante todo el semestres. Durante todo el semestre uno da un tema en las primeras dos primeras semanas casi siempre, digamos en anatomía, se da un tema y cada tres, cuatro semanas se revisan avances con los estudiantes por grupos, desde el documento, porque es empezarlos a enseñarles como escribir una introducción, hay que estar reforzando, reforzando como se ponen las citas, como se escribe la metodología, como se hacen los cuadros, las figuras, entonces uno los va acompañando cada tres, cuatro semanas viene un avance, entonces uno lo revisa y que tiene que corregir. Ellos al final hacen una presentación como una defensa teórica y una presentación practica, en el caso de anatomía buena esta es la planta, esto es lo que tiene en tal parte, estas son la células que tiene en tallo, en la raíz, en la hoja, entonces ahí integran todo lo que vieron en el curso, investigaron sobre una especie nueva, que no se ha hecho nada, y ahí es donde se les va incentivando y lo mismo se hace en casi todos los cursos.

Entrevistador: Lo mismo relacionado pero ahora con la extensión, incorporas también a tus estudiantes, a asistentes en proyectos que podrían estar vinculados con la extensión, ¿a tu estudiantes de cursos puedes incorporarlos a alguna forma a la extensión?

P\_EA: Eso es más difícil porque tiene que ver con trabajos con grupos, de mujeres o agricultores, lo que se ha hecho en algunos cursos es visitarlos, digamos en agrícola se visita agricultores, se cuenta que es lo que hace, cuál es su realidad, cómo pudieron salir adelante, sus experiencias, qué es lo que se está haciendo con ellos, en qué se les ayuda, entonces por lo menos una gira verdad entonces ahí tienen un contacto con la sociedad, con grupos. Eso se hace en algunos cursos de la carrera, de visitas a grupos y agricultores, las necesidades. Pero eso cuesta más, si uno les puede contar en algún momento hablando de un tema entonces uno habla de investigación y a la vez habla de los grupos y que cuesta y que los agricultores, lo que les cuesta y cosas así. Entonces ahí uno puede mezclar.

Entrevistador: Y con tus asistentes de proyectos, en algún momento

P\_EA: Si por que ellos pueden ir a las giras o a los talleres que hacemos con los agricultores o alguna capacitación también entonces ellos asisten.

Entrevistador: Y van solamente a ver o se involucran de alguna forma?

P\_EA: Si ellos se involucran y nos ayudan a preparar las guías, los materiales, los programas, si hay que preparar algún material o extracto entonces ellos lo preparan.

Entrevistador: Bueno, yo creo que nos va a dar chance para abordar el último tema.

Tiene que ver con el trabajo colaborativo pero entre docentes para favorecer ya sea la investigación, la docencia o la extensión, tal vez un poquito más de énfasis en la docencia y ahí vamos a tratar un poco la comunicación con otros compañeros, trabajos específicos que se han hecho en conjunto para colaborar. Para que sea más claro que lo visualices, nosotros hablamos del trabajo colaborativo entre nuestros estudiantes, que participen, que se comuniquen, que trabajen en conjunto, es exactamente lo mismo pero entre docentes en la docencia, cómo describirías inicialmente la comunicación con tus compañeros?

P\_EA: La mayoría de los cursos son colaborativos pienso yo, hay algunos cursos teóricos que son compartidos, y los laboratorios casi siempre lo damos entre varias profesoras. Siempre ha existido la política, la costumbre de la coordinación, entonces que se yo anatomía ahora estamos Profesora P, Profesora D y yo. Nos reunimos una o dos veces a la semana dependiendo y decimos bueno esto es lo que tenemos que ver esta semana, planeamos dos o tres semanas. Para esto tenemos que tener tales y tales materiales listos, coleccionar tal cosa, decirle al asistente eso, tener tantas láminas, todo lo que es planear, “vamos a hacer quices, vamos a pedirles una bitácora con tales cosas” y así. También nos aclaramos dudas entre todos, que si hay alguna duda de algún contenido, que “no me quedo claro tal tema”, que no se que, entre todos nos ayudamos en explicarnos o buscamos en un libro, “bueno busquemos a ver aquí que paso con tal cosas” o vamos a buscar a alguien para preguntarle, buscamos en internet y entonces pienso que eso siempre se hace.

Entrevistador: Qué colaboración has recibido, tal vez un ejemplo específico, no que has dado, sino que vos decís necesito ayuda en esto, y en esto y me colaboraron de esta forma. Un ejemplo específico.

P\_EA: Bueno, pienso yo que también nos dividimos trabajo, entonces eso nos alivia la carga, entonces Profesora D me dice “usted no se preocupe yo voy a encargarme de hacer esto, Profesora P de esto otro, y yo de esto otro”. Nos aliviarnos la carga entre todos. Qué puede ser? Que hay que comprar tal material o algo así, entonces quien lo puede comprar y entre todos nos acomodamos, nos organizamos.

Entrevistador: A cómo me lo estas mencionando, esos cursos en un momentos lo das vos, después lo da otra persona y después la otra.

P\_EA: No lo damos todos a la vez, en eso cada una tiene un grupo, son tres grupos cada profesora con un grupo.

Entrevistador: Ah pero entonces cada una tiene su grupo completo, pero la planeación del curso se da

coordinada.

P\_EA: Si coordinada, pero también hay cursos en los que son compartidos, en donde una tercera parte lo da uno, el otro la otra, hay de las dos formas.

Entrevistador: Visualicemos ahora la situación donde has solicitado la colaboración de un compañero para darla pero que en ese momento necesitas que me acompañes en mi curso para abordar ese tema y lo haces en conjunto no como de esa forma planificada en conjunto cada uno en su curso, sino más bien como “mirá es que necesito...” o que te han invitado, tal vez podría ser, donde se está ahí mismo y se colabora para abordar el tema.

P\_EA: Las dos cosas, hemos tenido digamos que en algún curso más avanzado, nos dicen es que necesitamos que en media hora nos exponga alguno de los resultados de tal proyecto porque eso les sirve a los estudiantes en la experiencia, entonces uno va y da como una charla. O a compañeros, por ejemplo en anatomía, Profesor A el compañero de nosotros que el maneja mucho los equipos de nanotecnología. Él nos ayuda ya lo tenemos programado en una parte, él como en dos horas, llevamos a todos los estudiantes y les da una charla de los microscopios, del uso del equipo, les pone muestras, y que hablan de la glucosa, y que tal cosa, de hojas y no sé que les pone, y los estudiantes ven cómo se usan, que vean la utilidad que tiene, para que sirve, entonces el nos colabora con eso.

Entrevistador: Cómo definirías el rol colaborativo del docente en la docencia, qué actitudes, cómo debería comportarse, cómo los describirías un profesor que colabora con otros en la docencia?

P\_EA: Yo pienso que lo primero es la disposición, que esté dispuesto a ayudar, que a la persona que uno le va a pedir información tiene experiencia en el tema que uno le va a decir. Que tenga una buena actitud, lo mismo de los valores que sea una persona responsable y respetuosa, que uno sepa que se va a preparar, que va a llegar ahí y no va a llegar a improvisar sino que llega preparada, y que esa información que le va a dar a los estudiantes es porque uno considera que va a ser valiosa para su formación y que es un aporte importante para el curso que uno está dando.

Entrevistador: Cuáles son los beneficios que vos puedes decir que hay a la hora de trabajar colaborativamente con otros profesores

P\_EA: Porque uno no lo sabe todo, ni tiene experiencia en todo. Buscar apoyo en gente que tenga experiencia en cosas determinadas, que van a fortalecer incluso esa debilidad que uno tiene, qué se yo? Cómo usar tal equipo y que es importante que los estudiantes lo sepan dentro de ese curso verdad, a veces no es sólo demostrativo, sino hacer una práctica. Por ejemplo yo estuve dando un curso de ecología, y teníamos que dar todo el uso de estaciones meteorológicas y hablarles del clima y uno sabe lo común y corriente, entonces yo invitaba a gente de agrícola que tienen más experiencia entonces ellos nos decían el uso del equipo, llevaban a la estación, para que sirve esto o lo otros y cosas así verdad, o que había que hacer un análisis de suelos y mostraciones entonces yo le pedía ayuda a forestal a un compañero, entonces él iba y nos hacía un laboratorio de esa parte. Así llena ese vacío que yo puedo estudiar y puedo explicarles, pero esa otra persona tiene formación específica en eso, tiene más experiencia entonces va a ser mas enriquecedor.

Entrevistador: En tu práctica docente, ¿Promueves el trabajo colaborativo entre los estudiantes?

Min 47:35

P\_EA: ¿El trabajo colaborativo no es lo mismo que el trabajo en equipo?

Entrevistador: A veces es similar, o sea colaborar entre compañeros, el trabajo en equipo es similar.

P\_EA: Bueno pero sí puede ser eso, por ejemplo a veces ellos están sentados que se yo tres o cuatro por fila, digamos en anatomía ellos tienen que entregar una bitácora que son dibujos de lo que están viendo y

señalando. Unos son más rápidos que otros, unos hacen mejores cortes que otros, otros duran más, tienen más dificultades verdad, entonces a veces lo que se hace es que están uno que tenga más habilidad que el otro y se ponen a la par y se ayudan mutuamente verdad, entonces este hace el dibujo y el otro le dice, entonces le ayuda a uno también a ver el material, explicarle y todo; y pienso que si también aprender ayudarse entre ellos verdad, la solidaridad o el apoyo mutuo.

Entrevistador: Dentro del TEC como estructura, como organización, que aspectos favorecen o desfavorecen el trabajo colaborativo

P\_EA: Favorecen, yo pienso que el TEC casi todos los cursos tienen trabajos prácticos o en los laboratorios, o hacer proyectos de investigación o alguna investigación o alguna actividad en teoría y entonces se motiva el trabajo en equipos, pienso que a veces algún aspecto negativo es la competencia, pienso yo que un estudiante quiere salir muy bien entonces tal vez busca solamente grupos que son muy buenos, entonces los buenos a veces se reúnen con los muy buenos y los que no son tan buenos están entre ellos verdad, y a veces que no aceptan a uno que le cuesta más o algo así por que sienten que los va atajar y ellos quieren sacarse un cien y no un ochenta y algo. Entonces ese aspecto de competencia pienso yo podría afectar el trabajo colaborativo equitativo digamos.

Entrevistador: Sobre ese aspecto cuando los pones a trabajos en grupos o en equipos, ¿Cómo los formas, como los organizas? ¿Se organizan ellos solos o vos los organizas al azar o tenés un criterio para organizar?

P\_EA: Hay dos formas, depende de los trabajos a veces se forman bueno hagan grupos de tres verdad o a veces al azar, se escogen los grupos al azar, pero siempre se evalúa el trabajo en grupo y a la vez el trabajo individual.

Entrevistador: ¿Cómo haces, como lo evaluás diferenciadamente?

P\_EA: El trabajo individual digamos lo que he hecho, hay dos formas bueno en un principio lo que hacía era que el mismo me dijera si todo estaba bien, igual o no, a veces eso cuesta también, a veces si dicen a veces no. Lo que hacemos es que tenemos como una hoja en donde ponemos, que se yo el informe escrito se evalúa por igual a todos, se hace al final del proyecto una exposición que todos tienen que exponer algo del proyecto entonces se evalúa la exposición de cada uno, y cada uno dentro de ese proyecto tiene que hacer una parte práctica entonces ahí se evalúa el trabajo que cada uno hace prácticamente, entonces evaluamos las dos cosas, cada cosa tiene un porcentaje.

Entrevistador: ¿Cuál es el reto más difícil a la hora de trabajar colaborativamente con tus colegas? No solamente podemos hablar del área docente de aquí, con tus colegas puede ser en extensión, puede ser en investigación, puede ser en labores administrativas asignadas por la dirección. ¿Cuál es el reto más difícil que podrías ver tal vez no solamente en vos con tus compañeros, sino también vos vez a tus colaboradores, vez a tu departamento, que dificultades vez?

P\_EA: Tal vez incluso de lo que he vivido qué se yo en proyectos de investigación es la responsabilidad, que cada uno asuma su papel. Digamos que me ha tocado proyectos de investigación con varias personas, y uno les dice bueno lo mismo que en acreditación verdad cosas así, “bueno vamos a dividirnos el trabajo, cada uno hace tal y tal cosa” y a veces la gente no responde igual, entonces lo más difícil es ¿Cómo hago para que esta persona me entregue las cosas a tiempo y me las entregue bien? O que tenemos una gira de un proyecto o me ha pasado más de una vez de que alguno dice “ah no puedo ir a tal gira no puedo hacer”, entonces al final como que uno lo está cubriendo y cubriendo verdad, entonces esa persona no asume entonces eso es como la parte más difícil del trabajo colaborativo que a veces no todo mundo jala parejo, es como algo de las relaciones interpersonales verdad.

Entrevistador: Verías otra desventaja aparte de esto de asumir responsabilidad

P\_EA: No, digamos a mí lo que me ha pasado es que entonces en otros proyectos que se han hecho, por

ejemplo en proyectos, no se toma en cuenta a esa persona porque no respondió como esperábamos verdad. No digamos en mi caso y aquí en la escuela en general tal vez lo que ha pasado eso si ya hay alguien que no responde en ese proyecto los otros que siguen ya no verdad, eso ha generado roces verdad. Problemas entre personas por que ya la persona se resintió porque ya no la volvieron a tomar en cuenta y que ya no quieren que este en ese proyecto, entonces eso genera roces entre las personas.

Entrevistador: ¿Cuáles son las ventajas que has visto vos cuando se ha dado un buen trabajo colaborativo?

P\_EA: Los resultados, verdad que logra uno buenos resultados, que se puede hacer publicaciones, que si hay un buen trabajo colaborativo eso crece verdad, porque se va integrando más gente y más gente verdad. Porque se logra cada vez ir creciendo y se va generando una experiencia que se hace un proyecto más y va creciendo en proyectos y en gente por que se hace un ambiente ameno para trabajar, interesante. Yo pienso que algo importante es el respeto de ideas y opiniones verdad, el planificar, el que bueno vamos a hacer tal cosas, si me parece, no me parece, hagámoslo así, hagámoslo allá, mejor quitemos esto entonces hay una buena comunicación verdad entre las personas.

Entrevistador: En tu criterio, ya como una pregunta de cierre, ¿Cuáles son los factores de éxito para una buena enseñanza en áreas de ingeniería?, para vos como docente.

P\_EA: Yo pienso que primero, bueno que la persona este capacitada en lo que va a dar, actualizada, una persona que está al día, una persona que motive, que este vinculada con otros campos, que pueda en una clase hacer relaciones entre este curso y otras cosas más, entre la vida, las empresas, la realidad, que integre, una persona ordenada y que planifique, una persona que tenga vínculos verdad, con otras universidades, otras instituciones, porque tiene un baraje mayor, mas información que pueda brindar y dar más oportunidades también, eso ha permitido aquí por ejemplo que al estarse relacionando con gente nacional e internacional, un estudiante dice “ha me gusta tal cosa, me gustaría hacer tal otra, quiero saber esto, lo otro” entonces uno lo comparte con la persona o se va donde esa persona entonces pienso que eso es importante y las necesidades de esa ingeniería en cuanto a capacitación, en cuanto a personal, equipo, verdad y tener las condiciones de infraestructura, de personal adecuadas para que se pueda cumplir, porque de nada vale tener un buen plan de estudio y buenos profesores si no se tienen las herramientas.

Entrevistador: Si, si no hay equipo, si no hay una buena infraestructura.

P\_EA: Infraestructura y alianza verdad, porque a veces aquí puede ser que no haya un equipo de algo pero entonces se tiene relaciones con la gente de la UCR o haya en San Carlos entonces se llevan los estudiantes y haya se les explica, se les enseñan entonces verdad.

Entrevistador: Bueno Profesora sería de momento, yo voy a analizar las entrevistas, voy a analizarlas un poco y tal vez después te comunicaría, tal vez si fuera necesario para aclarar algún punto, pero muchísimas gracias por tu tiempo.

## Entrevista a P\_IG

### Primera sesión

Entrevistador: Como te comentaba, hay temas sugeridos dentro de la investigación o dentro de lo que es la entrevista, te menciono por lo menos los que vamos a trabajar ahora que son aspectos generales, ¿Cómo llegaste a ser docente?, los roles del docente, ¿qué son? Por ejemplo en este caso de comunicador, la comunicación entre estudiante docente, la socialización, el rol de socializador es la interacción que hay con los estudiantes, ¿Cómo es? ¿Cómo la describirías en rasgos generales? Y la de facilitador de aprendizaje, que ese podría ser una de las razones del ser docente, que las personas aprendan.

Hay otros aspectos como diseños de ambiente de aprendizaje, rol de accesoria, que es un rol más bien de seguimiento, como uno mientras está con ellos como va dándole el ritmo al aprendizaje, desarrollo de la formación ingenieril, cómo enseñamos ingeniería es prácticamente y en específico como enseñamos la ingeniería agrícola en este caso. Y algunos otros elementos relacionados con el modelo académico del TEC, o sea bueno cómo se relaciona, lo que señala el modelo en la docencia, la investigación y la extensión, principalmente lo relacionado con la docencia, digamos que ahí tienen que estar exactamente integrado. Y algunos aspectos de trabajo colaborativo con otros docentes aquí en la escuela podría ser que trabaran o no, o que vos le preguntes a alguno de tus compañeros “mira ¿cómo puedo hacer esto?”; pero entonces te repito lo primero sería los objetivos generales y los primeros tres roles y después ahí tal vez al final definimos cuando podríamos tal vez un chancecito para seguir.

P\_IG: Ok

Entrevistador: Bueno, primero Profesora me gustaría que me describieras ¿Cuáles son tus estudios? Me comentaste que estás haciendo un posgrado pero tiempo atrás ¿Qué has hecho?

P\_IG: Bueno, mi profesión base es ingeniería agrícola.

Entrevistador: ¿Te graduaste de aquí?

P\_IG: De aquí, y empecé a ejercer con un bachillerato, tengo el bachillerato en ingeniería agrícola y estuve ejerciendo en el mercado durante cuatro años estuve, luego regrese acá y una vez que empecé a trabajar aquí saque la maestría en educación técnica, y después di otro viaje y me fui por el doctorado en ciencia naturales en el énfasis de gestión de recursos naturales, y ahorita mi investigación es en el tema de planificación de recurso hídrico. No he tenido una sola línea de desarrollo que generalmente las personas van profundizando más en una sola línea verdad, sino que según se han ido dando las circunstancias y las necesidades así he ido. Pero básicamente sería eso.

Entrevistador: ¿Y qué otro tipo de formación has tenido? Tal vez ya no la formal como esta, que estamos hablando de los grados, si no capacitaciones en todas las áreas, tu área específica y otras áreas específicas de la educación.

P\_IG: Bueno durante los dos o tres primeros años que estuve trabajando aquí en el TEC casi que llevaba todos los cursos que ponía el CEDA a disposición en la parte de enseñanza, aprendizaje, herramientas para dar las lecciones, todo esto lo llevaba porque es precisamente la necesidad inmediata que uno siente cuando te toman de la calle y te dicen tome tiene que dar estos cursos verdad. Si bien es cierto uno tiene conocimiento, uno siente la necesidad de contar con herramientas porque es algo que no tenés; prácticamente que llevaba todos esos cursos, en la capacitación interna, lo que son usos del software, que yo sabía que necesitaba todos esos los llevo, todo lo que sean herramientas para que yo pueda mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje todos esos cursos si puedo los tomo.

Entrevistador: Ok, ¿Cuánto tiempo tiene de ser docente?

P\_IG: Voy a cumplir diez años, en enero del 2003.

Entrevistador: Bueno aquí en el TEC no solamente nos dedicamos a la docencia sino también a la investigación y a la extensión ¿En qué otras de estas dos áreas te has dedicado y más o menos como en qué temas?

P\_IG: En investigación empecé con un proyecto de un estudiante en el campo, con un proyecto sobre siembra de lechuga ahí probando en diferentes condiciones, ese fue el primero. Después tuve un proyecto de investigación con un compañero aquí en la escuela sobre el área de mecanización agrícola. Ahí desarrollamos un proyecto en dos finca aquí en Cartago y ahora en lo que me he dedicado los últimos seis años es un proyecto de investigación de mi doctorado, que es en planificación del recurso hídrico en la cuenca del río Tempisque. Esa ha sido una experiencia de investigación y una vez que termine en esto ya con toda esta experiencia generada espero tomar la cuenca de algún otro río y empezar tal vez a reproducir todo lo que aprendí en la cuenca del Tempisque.

Entrevistador: ¿Y en el área de extensión?

P\_IG: Y en el área de extensión prácticamente no he participado mucho, sólo como por periodo de un año estuve dando apoyo a la escuela de sordo-mudos de Cartago, con un proyectito de cultivar diferentes productos con los niños.

Entrevistador: Profesora ¿Cómo llegaste a ser docente? ¿Qué circunstancias?

P\_IG: No fue mi elección (risas), si en realidad en una situación que había renunciado a la compañía donde estaba sobre todo por cuestiones de traslado de domicilio tuve que renunciar, entonces valorando opciones y entregando documentos siempre estaba la opción del TEC en ese momento había un concurso y envié la documentación y para sorpresa mía me llamaron y yo dije “está bien”. No importa vamos a ver qué pasa es una nueva experiencia, nunca había pensado en desempeñarme en la docencia para nada, pero lo tome como un reto y ya estando aquí la verdad es que le tome el gusto.

Entrevistador: ¿A qué te referís con tomarle el gusto?

P\_IG: En que en realidad fue todo un reto, para mí era amenazante el hecho de presentarme frente a un grupo y empezar a transmitir lo que yo sabía que conocía pero algo nuevo a lo que nunca me había enfrentado verdad. Era todo un reto y como lo asumí como reto, dije “yo no me voy a dejar vencer por esto”, e intente y busque la ayuda necesaria, busque las herramientas necesarias y en esa búsqueda de hacer bien el trabajo me gusto, dije “es bonito esto”, de verdad que me permitió no solo desarrollarme en la parte profesional sino vencer un monto de trabas internas verdad porque tenés que ir desempeñarte muy bien en la parte de comunicación, en la parte de establecer cierta relación, cierta cercanía con los estudiantes, entonces todas esas posibilidades que vi que se me estaban abriendo y que yo estaba creciendo en forma integral, yo dije “esto qué bonito porque estoy venciendo temores, estoy venciendo un montón de barreras” y con forme vi que iba avanzando en el proceso, “qué bien!”, porque fui haciendo como empatía con los estudiantes, como que ellos pudieron ver el cambio de su profesora desde el primer día al final del semestre que no fue la misma, muchos me lo hicieron saber y eso fue tan gratificante que a eso es lo que yo llamo “que le tome el gusto”.

Entrevistador: perfecto. ¿Cómo describirías esto de ser docente en términos generales? Es una pregunta que abarca el posible resto de la entrevista, pero ¿cómo describirías esto de ser docente en el área de la ingeniería?

P\_IG: Es un poco diferente o por lo menos a la idea que uno traía y mucho de la idea de cómo uno fue formado de que uno iba a la lección, estaba el profesor al frente, uno tomaba nota, llega a la casa, estudiaba, se aprendía lo que tenía que aprenderse, fueran cursos de mucha teoría o incluso cursos que tenía que llevar muchos cálculos. Igual siempre la forma era ir a la clase, tomar apuntes, regresar a la casa practicar o estudiar, resolver situaciones y prepararse para un examen. Así intente, a como fui así

formada, así intente empezar a dar las clases, pero ahora veo que el asunto de la docencia va muchísimo más allá. Es ya convertirte en un facilitador del aprendizaje de los estudiantes, no puedo llegar yo, no me veo ya ahora en este momento llegando a ponerme frente al grupo, dar una lección de pizarra y “hasta luego nos vemos la próxima lección”, no.

Ahora además de que los estudiantes vienen con muchas inquietudes son más inquietos en cuanto a la necesidad de conocer de donde vienen las cosas y todo, ya no te puedes quedar en ese modelo. Imagínate lo que significa para uno cambiar de cómo fuiste enseñado a empezar a enseñar de una forma diferente con unos estudiantes, con una generación, que usa otras herramientas, que tiene su mente enfocada en diferentes cosas, ahora la docencia se constituye en todo un reto, el hecho de convertirte en facilitador te obliga a dominar muchísimo mejor los contenidos porque entonces en esa medida puedes poner al estudiante ante situaciones a resolver pero guiarlos, ir de guía es muchísimo más difícil porque entonces en el momento que ellos están expuestos a una situación y que tienen que resolverla pero no viniendo todos los insumos de parte del profesor, sino que ellos tienen que ir avanzando, investigando y el hecho de guiarlos te compromete más a estar pendiente de estarlos encauzando, es muchísimo más fácil llegar y decirle la frase y todo, y ellos aceptan eso como la santa verdad y se van, es más fácil para uno y es más fácil para ellos, ahora el compromiso viene más de las dos partes ellos tienen que empezar a buscar, investigar, preguntar. Hay que obligarlos a que todas esas inquietudes salgan a flote y definitivamente uno se ve comprometido en dominar mucho mejor el tema, en utilizar herramientas que sean atractivas para ellos, en exponerlos, obligarlos, bueno no obligarlos suena muy feo, exponerlos ante situaciones reales y dejarlos pensar un poquito antes de vos entrar a darles cuál es la forma correcta de hacer la situación; yo pienso que es mucho más... constituye más un reto ahora.

Entrevistador: ¿Cómo describir el trabajo docente? Piensa en yo soy tu director y digo mira Profesora aquí está este curso, ¿Cómo lo das? ¿Cómo asume el impartir ese curso como tareas? ¿Qué haces para dar ese curso?

P\_IG: En el momento que me han entregado un programa de curso, la primera vez que lo voy a dar lo respeto tal y como está porque necesito irme familiarizando con los contenidos entonces empiezo a estudiarlo, investigar, abrir fuentes que le pueda facilitar a los estudiantes pero lo respeto tal y como está. En el momento en que yo voy desarrollando el curso empiezo, en todos los casos he detectado aspectos metodológicos incluso algunos aspectos de contenido, que me empiezan a causar como ruido verdad, digo yo “esto es necesario cambiarlo”. Entonces voy haciendo observaciones en el camino. Yo primero me preparo con los contenidos, trato de amoldar una metodología que se preste para esos contenidos, si es muy teórico el curso tratar de no hacerlo magistral, que llamamos, sino tratar de adoptar diferentes técnicas. Así lo voy planteando en desarrollo semana a semana, tal tema se presta para que yo use esta técnica, tal tema para otra y voy tomando nota de los cambios que yo veo que hay que hacer, la segunda vez que viene entonces ya que lo he dado una vez planteo, las observaciones y algunos cursos han cambiado parte de los contenidos y otros la parte de metodología también, la parte de evaluación bueno queda muy reservado a criterio de cada profesor.

Entrevistador: Esta definido como del reglamento

P\_IG: Aja, entonces ahí si yo lo manejo como yo crea conveniente, siempre tratando de dar la mayor cantidad de peso a lo que es construcción de los estudiantes, construcción del conocimiento. Entonces los he asumido de esa manera. Ninguna vez, que lo he de de decir, lo haya dado unas ocho o diez ninguna vez lo doy igual, siempre trato de mejorarlo, de cambiar las técnicas porque la primer vez probás una técnica y ves el resultado si fue muy bien aceptado si no, la otra trato de hacer modificaciones. Yo diría que es mentira dar el mismo curso dos veces de la misma manera. Entonces cada vez es interesante, cada vez se va volviendo más bonito por que como ya estas más acostumbrado a manejar esa temática, vas viendo más posibilidades, se va abriendo más el horizonte de posibilidades, y además que ya tenés un bagaje de técnicas que usaste, ahí hay como un banco de experiencias que uno puede sacarle y refrescarla y darle un aire nuevo.

Entrevistador: Decir esto funciona, esto no, esto funcionaria aun mejor si se le agregan varias cosas

P\_IG: Entonces también lo vario mucho dependiendo de la cantidad de estudiantes que tengo, puede ser que un semestre tuve veinte estudiantes para un curso y para el otro año ese mismo curso tengo cinco estudiantes, entonces la metodología cambia completamente.

Entrevistador: ¿Cómo describirías una clase tuya, no sé si es típica o usual? ¿Cómo la describirías? ¿Qué haces? ¿Cómo la inicias? Un ejemplo que te acuerdes ahorita.

P\_IG: Bueno, siempre empiezo por hacer algún comentario que relaje a los estudiantes, algo salido del tema, repito el saludo, tomar unos cinco minutos para que entremos todos en una manera relajada a veces vienen saliendo de un examen o a veces vienen de una clase que fue muy pesada entonces ese ratito si me tomo unos cinco o diez minutos para conversar y después ya retomamos donde habíamos quedado la vez anterior y a partir de ahí empezamos y si tengo cosas que entregar como exámenes resueltos, si tengo que entregar alguna tarea lo vemos de una vez por que eso me sirve para retomar las observaciones que hice y poder ya arrancar con el tema de ese día, vemos el tema.

Generalmente los cursos ya de carrera son de cuatro horas seguidas entonces uno tiene que ingeniárselas mucho para mantener la atención de los estudiantes, casi siempre hay un corte a la mitad de la clase para que ellos salgan a estirarse un poco, si me gusta aunque dicen que ya son adultos y que ellos verán si llegan al curso, casi siempre me gusta ponerlos de asistencia obligatoria y me gustan que sean puntuales, empezamos a la hora en punto, cierro la puerta y los que llegan después de eso casi siempre los pongo en evidencia, algún comentario les hago delante del resto para que vean que hay molestia y que es importante que se responsabilicen de la hora de clase.

Me molesta muchísimo cuando los veo que van entrando media hora después como si nada hubiera pasado, entonces en esas cosas si soy muy estricta. Verlos que se están comprometiendo con el curso, igual con las entregas de trabajos, tareas, si fueron para un día, para ese día, me molesta mucho cuando un día antes me dicen “profe no podemos correr la fecha”. No, las cosas se hablan con tiempo, siempre hay esa flexibilidad si podemos hacer un cambio, pero no venga el día antes a decirme, cuando ya están hasta el cuello verdad. En ese tipo de cosas si soy muy estricta porque no son solo los contenidos sino que es toda la formación integral por parte de ellos, y pues ahí me gusta mucho que ellos practiquen si es un curso como estadística por ejemplo, yo les explico, necesariamente hay que tomarse el ratito para hacer las explicación, desarrollar un ejemplo. Y después les pongo un ejemplo para que ellos resuelvan entonces me gusta ver inmediatamente ver qué quedo de lo que yo dije, si fueron capaces de resolver y si veo que se quedan pegados en alguna parte entonces les digo bueno necesitan que resolvamos otro ejemplo en conjunto bueno vamos de nuevo, entonces generalmente la dinámica es así. Dependiendo también del curso, doy también el curso de Fundamentos de Ingeniería Agrícola.

Entrevistador: Si eso te iba a preguntar ¿Cuáles cursos impartes o haz impartido?

P\_IG: El de Fundamentos de Ingeniería Agrícola es un curso para estudiantes de nuevo ingreso, entonces es para que conozcan bien de que se trata la carrera, están a tiempo todavía a veces matriculan y vienen a una carrera sin saber ni siquiera que es. Entonces ese curso es más orientador verdad, entonces se presta para hacer muchas conversaciones, diferentes actividades, hacemos un tour por las instalaciones de la escuela. Invitamos a los profesores que les den una charla sobre el área donde se desempeñan, qué hacen, traemos egresados que les muestren en que se desempeña, qué hacen, si podemos los invitamos a alguna gira para ir a alguna empresa relacionada con el campo.

Entonces es más de orientación, se vuelve divertido, es como un espacio para que ellos liberen presión y conozcan qué es en realidad la ingeniería agrícola, entonces ahí las técnicas, hay infinidad de cosas que se pueden hacer. En un curso como Estadística, si ya es más cerrado, la temática es más dura y ellos tienen que adquirir todo ese conocimiento que es un curso bastante pesado, los contenidos vienen uno tras otro es muy denso, entonces no hay tiempo como tampoco para detenerse mucho en un tema, sin embargo yo trato de detenerme y ya cuando veo que el tiempo se me está yendo digo bueno están las horas de

consulta por favor resuelvan esto, y si se “quedan pegados” acudan a horas de consulta.

Doy laboratorio de hidráulica, que es un laboratorio entonces es de hacer, tocar, medir. Los laboratorios se prestan mucho para que el estudiante haga. Doy también Hidrología que es un curso que por la temática se presta muchísimo para que ellos vayan construyendo. Digamos que la hidrología es un solo tema pero secuencial, entonces al final ellos tienen que presentar un proyecto donde hicieron todo el análisis de una cuenca, pero lo van llevando a lo largo del semestre. Entonces ellos vienen con sus planos, cada clase lo extiende, “profe voy por aquí”, “estamos ubicados en este punto”. También es mucho de estar haciendo, es el que le sigue a estadística pero ya es aplicado, entonces es muy bonito porque ellos ya ven la aplicación de todo curso de estadística al estudio de una cuenca hidrológica. Ese curso me encanta darlo precisamente por la dinámica que tiene es muy bonita a pesar de que es pesadito pero los estudiantes como que les gusta mucho, se involucran, no tanto pasa así con estadística porque es como más frío. Esos son los cursos, he dado cursos también para Forestal, también por el enfoque de ellos es otra cosa totalmente diferente. Entonces básicamente lo más duro a lo que me he enfrentado es estadística.

Entrevistador: Ok, Profesora ahora entrando al rol del docente como comunicador, pero ahora me mencionaste al puro inicio sobre esta interacción o relación que hay con los muchachos y las muchachas ¿Cómo describirías esta comunicación entre vos como docente y ellos como estudiantes? ¿Cómo es? ¿Cómo te gusta que sea? Porque a veces también es, bueno ellos vienen ya con una forma muy particular y a uno le gusta un estilo, básica a unos no les molesta que le digan el apellido o el nombre u otros dicen no usted es profesor verdad o sea, desde todos esos rangos hay mucha variedad ¿Cómo describirías en comunicación durante tu proceso como docente o tu rol como docente?

P\_IG: A mí me gusta ir un poquito más allá de lo que tengo que hacer desde mi trabajo docente. Generalmente la impresión que les causo por lo que he visto es que me encuentran como muy seria. Entonces siempre al principio hay como una distancia entre ellos, pero poco a poco les voy conversando, conversamos cosas fuera de la temática del curso, entonces me gusta que me lleguen a ver como una amiga pero sin perder el respeto y cierta, siempre tiene que haber como una cierta distancia tampoco que sientan que puede un alumno decir “qué profe!!” Pero si hay una relación de amistad, hacemos bromas hasta cierto límite y muchos sienten esa confianza, incluso llegan y me cuentan cuestiones particulares de ellos que estén pasando y me dicen “profe que me aconseja? Estoy en esta situación”, y cuando llegamos a ese nivel me gusta mucho porque es que está directamente relacionado con el curso, yo cuando empiezo a ver cuál es el desempeño de cada uno y veo que hay una variación en alguno entonces yo digo tengo la libertad de llamarlo y decirle que está pasando esto no es lo normal en usted, qué le ha afectado, es algo dentro del curso, es algún factor externo. O yo estoy calificando exámenes y veo necesariamente tengo que ver el nombre y yo “qué pasa? Él no acostumbra hacer esto”. Entonces ya lo llamo y yo “qué le paso aquí?” Yo puedo entender bien a veces si calificar fríamente tal vez el estudiante sacaría una muy mala nota pero cuando yo lo llamo y viene y me dice “profe lo que había que hacer es esto, esto” -- Porque no lo hizo si lo sabía? --Ah porque tal vez en ese momento me sentí mal o estaba enfermo” o lo que sea. Y yo “quiere desarrollarlo otra vez, le doy un caso parecido?” Y ellos lo hacen y me demuestran que si lo saben y mejoran su nota. Claro esto lo hago cuando son grupos pequeños verdad que me puedo tomar ese tiempo, pero eso es lo que me gusta de que haya una mejor comunicación entre los estudiantes y yo, porque podemos llegar a ese nivel, uno puede detectar cuando algo está fuera de lo normal.

Entrevistador: Darle seguimiento al proceso de aprendizaje

P\_IG: O cuando un estudiante ha sido como un poco indiferente con la materia y todo, y ya empieza a mejorar y digo yo “ay que diferente, ve que usted puede!” Entonces vienen las palabras de estímulo y uno ve donde ese estudiante se dispara.

Entrevistador: Dentro de este tema de comunicación y la docencia, es inevitable dejar por fuera las TIC's, las tecnologías de la información y la comunicación, ¿Cómo las integras dentro de la docencia? Como en general ¿Cómo las integras? ¿Qué tipo de tecnologías integras?

P\_IG: Bueno el curso de Estadística por ejemplo está diseñado para hacerlo todo a mano con calculadora, porque la idea que tenemos es que el estudiante tiene que saber qué es lo que está detrás, cual es la lógica de lo que está haciendo verdad, entonces pero también por ser estadística los ejemplos son para manejar muchos datos, entonces un estudiante que tiene que trabajar cien datos y escribiéndolos todos e ir aplicándoles que la sumatoria, que la media, que todo esto e irlo calculando e irlo escribiendo a veces a ellos se les vuelve un poquillo aburrido porque ya te dicen "profe seguro así era antes pero ahora". Entonces yo les digo, ahora para estadística yo pido un aula con computadoras, entonces si bien no los pongo a manejar ningún paquete estadístico porque sigo con la idea de que tienen que saber primero cual es la lógica, cuales son las formulas que están, de donde vienen, lo que es el procesamiento mecánico de los datos, entonces yo les digo vamos a trabajar con el Excel, entonces hasta que se les brillan los ojillos, porque ya el hecho de tener que usar la computadora y trabajar con Excel, les agrada mucho, ellos siempre están por ganar tiempo verdad por lo que sea más rápido.

Entrevistador: Si, si en realidad, si la sumatoria me la puede sacar Excel mucho mejor que yo estar número por número.

P\_IG: Y como saca los gráficos de una vez entonces ahí es donde empieza a hacérseles divertida, yo empecé la primer vez a hacerlo tal y como esta, y digo "yo no, esto no". Uno siente la resistencia, siente que se vuelve un ambiente feo para trabajar, yo no, "tengo que buscar algo que a ellos les guste", y cuando no me pueden facilitar un aula, me llevo mi computadora, me llevo esas (computadoras) que tengo a disposición, los que tienen traen y entre todos armamos ahí el laboratorio y trabajamos con las computadoras, y les gusta mucho entonces a veces me dicen profe te podemos hacer el examen en Excel entonces lo manejamos así en el momento que terminan lo envían por correo y les encanta trabajar así. Le toman más el gusto entonces hay que irlo integrando.

Después en el curso de Fundamentos de Ingeniería Agrícola me gusta mucho desde empezar a pedirles pequeños informes de temas muy pequeñitos porque es un curso de un crédito no les puedo exigir demasiado verdad pero si les doy algún tema entonces me gusta mucho que empiecen a respetar las normas de bibliografía, que las citas bibliográficas, entonces digo yo desde ya vamos a empezar a aprender eso entonces, hagan búsqueda por Internet y se alegran. Pero entonces no va ser una búsqueda "así a lo loco", les digo ustedes van a buscar fuentes que tengan un autor, que ya vayan discriminando verdad.

Entrevistador: Si reconociendo cual es una buena fuente

P\_IG: Y entonces ustedes me van a indicar cuáles son las fuentes, esta es la manera correcta de usar una bibliografía, de hacer citas. Entonces uso la herramienta y de paso voy colando alguna cosa que no está en ningún curso pero que tiene que estar en todos.

Entrevistador: Si, que es algo que se espera que todos nuestros estudiantes lo manejen.

P\_IG: A veces les digo una de esas fuentes que sea en ingles y entonces ya voy metiendo un poquito, pero entonces si lo he ido incorporando. En el curso de hidrología, ahí sí pueden usar mucho software que es especializado, necesariamente tienen que trabajar con computadoras, pueden acudir al Google Earth para ubicar donde está la cuenca que están estudiando, pueden buscar imagines de satélite, fotografías aéreas, y eso les resulta muy interesante, entonces yo pienso que sí, claro eso te obliga a manejar muy bien lo que es sistemas de ubicación geográfica para hidrología es fundamental. Yo no lo manejo muy bien, pero les digo y le pido colaboración a algún compañero que si sepa y que lo maneja bien le digo "mira los estudiantes míos te pueden venir a estar haciendo consulta? Van a estar usando tal cosa", entonces los ligo con algún otro profesor que les ayude en eso.

Entrevistador: Perfecto, Profesora ¿cómo preparas o cómo planeas las explicaciones, las presentaciones de un tema? ¿Cómo preparas esa comunicación? Recordá que estamos en la parte del docente como comunicador ¿Cómo preparas, como piensas esas explicaciones sobre un tema de un grado mayor de complejidad? No tal vez otro más chiquitito sino uno muy alto, es un reto. ¿Cómo preparas la presentación

o la explicación o abordaje de ese tema?

P\_IG: Bueno yo tengo la tendencia a simplificar verdad, entonces cuando algo es muy pesado, muy grueso para un clase que yo se que va a estar difícil, que de primera entrada se van a quedar así “con la boca abierta”. Siempre trato, si puedo, el tema como desglosarlo en etapas, en pasos. Entonces “vamos hacia esto”, les presento primero qué es lo grande a lo que vamos a llegar, “pero vamos a empezar por esto para llegar a ahí, lo primero que necesitamos es esto. Está claro? Hay dudas? Todo está bien? Pasemos al siguiente nivel”.

Trato de ir llevándolo escalonado. Si el tema se presta. Trato de acompañarlo de ejemplos, para que ellos vean. Me gusta presentar de entrada qué es lo que ellos van a lograr con este tema, que es lo que ellos van a aprender a hacer, porque cuando lo ven dice “¡qué carga, yo voy a llegar a poder a hacer eso!” Pero entonces, ahora empezamos a irlo digiriendo poquito a poco. Yo siempre busco como esa ruta, porque es la forma en que a mí se me facilita entender las cosas. No siempre, para un buen porcentaje del grupo funciona, siempre y quien aprender de manera diferente, y me cuesta entenderlo. Yo lo llevo como por la ruta mía, de como yo entiendo mejor, verdad. Pero cuando yo topo que hay dos o tres, que la forma en que yo lo estoy diciendo no está llegando, ahí tengo que empezar a individualizar un poco. A veces es un poquito difícil, pero bueno “ entonces, explíqueme hasta donde llegó bien, ¿cómo lo está interpretando?” Para tratar de entender cómo está procesando esa persona. Entonces ahí le digo, “vamos por otra parte. Hagámoslo de esta forma”. Pero para mí cuando todo en estos casos, yo digo “ya viene la parte dura para mí”.

Entrevistador: Es hacer un reajuste, en cuanto a cómo a uno usualmente lo hace.

P\_IG: sí, porque esperar que todos te capten todo en la manera que vos lo diste, en la manera en que vos los pensaste, es muy difícil. Entonces, siempre hay que estar haciendo ajustes en el camino, pero básicamente, lo que trato es eso de buscar la ruta más sencilla que irlo llevando de forma escalonada.

Entrevistador: sobre la comunicación asertiva con tus estudiantes, ¿cómo la desarrollas? ¿Cómo la visualizas? Pensemos como cuando ha sido complicado.

P\_IG: buen cuando uno tiene que comunicarse, va más allá de los contenidos del curso. Por ejemplo, me ha pasado que todo el grupo sale mal, entonces yo digo, hay que hacer un alto en el camino y hacer una conversación. Prácticamente que les digo “hablemos directamente de lo que es. Qué es lo que está pasando?”. Primero yo les digo muy concretamente, si estoy molesta porque no he visto la entrega suficiente, voy directamente y les digo sin mucho rodeo. Igual los motivo a que me digan a mí qué es lo que nos les gusta, qué es lo que ellos creen que está fallando. Y que no tengan ningún temor en decírmelo, y yo pienso que lo logro romper con eso. Porque a veces me dicen cosas que me dejan pensando “de verdad, tengo que corregir”. Entonces, yo creo que lo logro en ambos sentidos.

Entrevistador: tanto en lo que dices, como en lo que te dicen. Perfecto. Del rol socializador ya me has mencionado varias cosas, entonces me voy a enfocar en esta pregunta que si siento que nos falta un poquitito. ¿Cómo posibilitas que tus estudiantes construyan su propio conocimiento?

P\_IG: Igual, primero yo les doy la explicación teórica, si es necesario resuelvo una situación delante de todos ellos, para que lo vean. Si quiero ver primero como ellos hacen el intento de entrarle a una situación dejo esa parte para después y de una vez los expongo a un caso, y empiezo: “qué harían ustedes ante esto?” Y les pongo todas las limitaciones “tenemos esta situación, con tales condiciones...” entonces ya ahí se ven obligados, no hay de otra, tienen que ver como dan el primer paso.

Entrevistador: cómo abordarlo ellos mismo

P\_IG: Me gusta mucho verlos en ese embrollo de tratar de darle solución a algo que están conociendo casi de primera entrada. Si yo veo que no están respondiendo, que todavía falta más, entonces ya me traigo la situación, la exponemos, la resolvemos, entonces ellos dicen “ah ya!”. Entonces ellos aunque no lo hayan

logrado ya por lo menos ya tuvieron un espacio para darle mente. Pero aunque no lo hayan logrado, ya tuvieron un espacio para darle mente. Entonces aprovechan mucho mejor cuando ya viene la solución de la situación: “mirá no me hubiera imaginado que era así!”. Se aprovecha diferente si no hubieran estado expuestos de antemano.

Yo necesito verlos resolviendo, porque es la única manera de comprobar que están avanzando.

Entrevistador: Ya para ir terminando. Ya has mencionado la frase “facilitar el aprendizaje”. Bueno usualmente nosotros tenemos nuestros cursos, digamos que es un curso que ya has dado varias veces, entonces digamos que ya lo tienes “acomodado, adaptado y ajustado” y de un momento a otro te das cuenta de que surgió algo nuevo, algo que conociste en una actividad académica, algo nuevo o emergente. ¿Cómo incorporas esos elementos en el camino? Porque consideras que los estudiantes lo debe aprender.

P\_IG: Si es algo que viene de golpe, que no me ha pasado, yo creo que al menos se los mostraría a ellos como dándoles un vistazo de “esto es lo que viene”. Porque en poco tiempo no daría chance de reaccionar y de incorporarlo como temas, cómo lo vas a desarrollar. Por lo menos lo mostraría y les diría, “esto es lo que viene, quiero que los conozcan, porque va a ser algo que ustedes van a necesitar”, si viniera de golpe. Pero generalmente, cuando uno ve que algo va a cambiar empieza a ver como una tendencia, uno empieza a oír de tal tema, se encuentra con alguna fuente que te hace pensar “ah no, como que ya hay una tendencia!”

Entonces ya ubicas en el contenido del curso “parece que esto ya va de salida”. Entonces empiezo a manejarlo como una transición, que me pasó cuando daba el curso de agrometeorología. Cuando veímos estaciones meteorológicas con instrumentos mecánicos, llegó un momento que todo cambió a sensores, dispositivos electrónicos y todo automatizado. Entonces durante dos semestres consecutivos tuve que hacer un periodo de transición, porque todavía en el país había de las dos cosas: mecánicos y electrónicos. Entonces decía: “Esto es lo que se está usando, ya va de salida. Pero si se topan con esto cuando salgan a trabajar, sepan que se usa de esta manera, los datos que tira son estos”. E inmediatamente era como agregar un contenido más: “lo que viene es esto”. Ya la última vez que vi los mecánicos ya ese contenido salió, de mis presentaciones y todo, saqué eso. Ya lo incorporé, tuve que investigar un poco como es que funcionan esos sensores, traer especialistas que les den la charla, porque yo no lo sabía, tenía que aprenderlo a manejarlo, tenía que aprender también. Entonces, con una charla de algún especialista del instituto meteorológico que viniera y nos dijera cómo funcionan, cómo se establece una red de monitoreo del clima. Ya con eso quedó reformado el programa del curso.

Pero casi siempre es así, que venga de golpe es muy difícil,

Entrevistador: ¿Cómo definirías este rol del docente como facilitador de los aprendizajes?

P\_IG: Yo pienso que hay que dar un paso al lado, ya no estar en el frente y dejar que los estudiantes vayan creando y vayan desarrollando, se vayan viendo en situaciones y entonces uno poder servirles de guía. Para que no todo salga de uno y ellos nada más “traguen”. No, que ellos construyan y uno estarlos encausando en el proceso.

Hay estudiante que aunque las generaciones se van adaptando mejor, todavía hay estudiantes que rechazan, porque lo toman como que el profesor no está dando tanto. Lo ven así, sin embargo, te exige más porque en el momento que ellos quedan expuestos, y en el momento que vean que tienen que hacer, te dicen “pero usted no me lo tiene que decir, cómo es?” Y yo: “no, usted piense, trate de hacerlo y dígame a que conclusiones llegó y ahí valoraremos si está bien o mal”.

Pero en el momento que ellos de ven expuesto así, si he topado con estudiantes que como que se resisten un poco.

Pero ya van quedando menos de esos, porque ya ahora más les gusta, precisamente eso, tal vez los más perezosos, que quieren que piensen que todo venga del profesor.

Entrevistador: Bueno, ya lo última pregunta por lo menos por ahora. ¿Has tenido colaboración de un compañero como para diseñar alguna experiencia de aprendizaje, alguna estrategia de evaluación para tratar de hacerlo de la mejor manera, ya que a veces necesitamos apoyo; has consultado un cómo crees que pueda manejar esto?

P\_IG: Al principio no tanto porque, precisamente, mis compañeros al principio fueron los que me formaron de esa manera. Entonces no estaban muy familiarizados con nuevas técnicas, y era más bien yo la que quería hacer las cosas diferentes, entonces no eran una buena fuente en ese sentido; para el contenido en el aspecto técnico sí. Todo el tiempo lo estoy molestando y pidiéndoles ayuda, pero para la parte metodológica, si lo comento con los que se van mostrando más arriesgados para cambios en metodología, entonces lo comentamos y tratamos de ver que es lo que mejor se adapta a un determinado contenido.

Pero más bien yo fui la segunda en entrar en este cambio de generaciones de compañeros, entonces más bien era yo la que venía con las ideas diferentes. Ya ahora es más fácil hablar, ya que estamos mitad y mitad, mitad nuevos y mitad viejos, entonces es más fácil hablar de estas cosas, porque al principio no había como el ambiente para esas cosas.

Entrevistador: Y ahora que es más sencillo, ¿cómo qué tipo de ideas se intercambian?

P\_IG: No, si hay compañeros que han dado un curso, a veces se alternan, un año da un compañero un curso y ese mismo curso me lo dan el siguiente año. Entonces yo le puedo preguntar: “mira, tal tema como lo manejaste”, entonces ya me explica, me parece interesante, le hago las adaptaciones, le incorporo a mis ideas las experiencias de ese compañero; también a mi me han preguntado de cómo doy un tema.

Entrevistador: Agradecimiento y cierre de la primera entrevista.

## Segunda sesión de la entrevista

**Entrevistador:** Repasemos un poquito, la otra sesión, que estuvimos hablando sobre aspectos generales de tu formación, el rol del docente como comunicador, como socializador, y quedamos en el rol como facilitador de aprendizajes.

Veremos hoy que tanto podemos avanzar, lo siguiente, usualmente las otras entrevistas se han logrado en dos sesiones, y ya la tercera si es algo que yo necesite profundizar, pero eso será después de que haga el análisis.

Entonces bueno, vamos con el rol como diseñador de ambientes de aprendizaje, pensemos primero que es un ambiente de aprendizaje. Yo lo estoy entendiendo como la coordinación de todo un ambiente, donde coordinas elementos físicos, donde está tu preparación de diseño didáctico, donde puede estar involucrado situaciones en que vos llevas a los estudiantes o las recreas en la clase, pensemos en trabajos de campo o simulaciones que puedes hacer en un laboratorio. Eso es un ambiente de aprendizaje, y puede estar también determinado por los recursos con los que contás. Eso es como en general un ambiente de aprendizaje, pero que además, está coordinado por el profesor para que haya una intención de que el estudiante aprenda, no solamente el ambiente, sino un ambiente donde espera que el estudiante aprenda.

Entonces, una vez que haces tu planeación, orquestas todos tu elementos, ¿Se ha dado algún momento donde has sentido que algo no salió como lo esperabas?

P\_IG: Si, si, varios momentos

**Entrevistador:** Pues, ¿Qué paso, más o menos? Escoge uno tal vez.

**P\_IG:** Por ejemplo en un curso de estadística, la vez pasada te comentaba que a mí me gusta hacer uso de Excel, y había programado un ejercicio bien bonito con muchos datos, para que ellos prácticamente se iban a llevar más de la mitad de la clase trabajando en ese ejercicio y ahí iban a poder salir cualquier cantidad de dudas, y la clase adónde íbamos a estar yo sabía que tenía computadores y no tomé la provisión de ir a revisar y resulta que las computadoras eran de la escuela de electrónica, estaban ahí todo equipado pero no tenían instalado el Excel, algo tan básico como el Excel no estaba instalado, ay yo de momento dije: “Ay Dios mío se me cayó la clase!, que problema verdad”, porque no había pensado en otra opción, y entonces ahí sobre la marcha, no es la primera vez ese es un ejemplo, que he tenido que..., por suerte un estudiante llevaba su computadora portátil y entonces resolvimos hacer una combinación entre la pizarra y la computadora de él para ir resolviendo el caso, íbamos sacando ahí los resultados, los íbamos anotando para compartirlos con los demás y los íbamos comentando, entonces ahí hubo que improvisar, y este, continuar con la clase, este, cuando a veces si lo hago de una manera con tiempo suficiente y todo, siempre tomo la provisión de tener una opción b entonces en caso de que esto no me resulte, hacemos tal cosa.

**Entrevistador:** Qué otra situación que te haya pasado que has hecho ya tomado acciones para mejorarla?

**P\_IG:** A veces, bueno generalmente di los cursos que doy son de 4 horas, cuando me toca en la tarde, de 1:00 a 4:30- 5:00 dar la clase, entonces yo hago todo el planeamiento, digamos, en una secuencia lógica de dar contenidos primero, después hacer los ejercicios, hacer algún análisis de caso pero siempre en esos casos si tomo una provisión, porque yo sé que es una hora pesada, el cansancio los mata y es una clase muy larga. Entonces yo primero planeo como debería ser la clase en la secuencia lógica, pero entonces hago un planeamiento a la par, si y veo que estamos dando signos de agotamiento o de cansancio, entonces voy a hacer un corte aquí y meto este ejemplo, este ejercicio, o hacemos tal dinámica relacionada con el tema, pero las dejo ahí como alternativas, si yo puedo hacerlo como planeo originalmente, este voy. Pero entonces casi siempre lo hago para los cursos que son en la tarde, trato de llevar opciones para mantenerlos. Eso es otra cosa, porque ya si tomo esas acciones es porque en algún momento ocurrió que no llevaba alternativas y los muchachos terminaron roncando. O se salen y empieza como un desorden en la clase que tiene...., entonces bueno de la experiencia ya ha ido quedando eso, ya llevo alternativas.

**Entrevistador:** Ah ok, perfecto, ya mencionaste como queda estructurada tu clase, teoría, un ejercicio o la solución de un caso, ¿Cómo lo planificas? ¿Cómo decidís escoger los elementos que vas a involucrar en esas secciones?

**P\_IG:** Bueno, la parte teórica, ahí voy con la guía y el cronograma del programa, verdad, entonces lo que son contenidos y objetivos ahí está muy claro, entonces ya sé que contenidos tengo que abarcar en cada lección.

**Entrevistador:** A eso te refieres con guía, cuando me decís guía de contenidos y los objetivos, la guía.

**P\_IG:** Son objetivos, contenidos y semanas que hay que cubrir, entonces ya sé que para salir con el semestre bien, a tal clase, tengo que llegar a tal tema, verdad, entonces, lo que hago primero es ver de qué manera voy a abarcar la parte teórica, si lo vamos a hacer con alguna presentación en PowerPoint, entonces trato de hacerla de la forma más divertida y más ilustrativa, o también a veces hacemos grupos de trabajo con algún tema, y hasta que terminen con el análisis de tal tema, empezamos a hacer la conversación, y así abarco algunos temas que se prestan para eso, tal vez porque son más sencillos de que ellos los aborden solos de primera entrada, sin ayuda mía y después lo conversamos.

Pero generalmente preparo una presentación PowerPoint para lo que son contenidos igual hay un espacio ahí que lo comentamos, hacen preguntas y todo, y después viene algunos ejemplos, algunos casos que ellos tengan que resolver individualmente o en grupos, y ya después viene la práctica que puede ser que la empecemos a resolver en la clase o se las deje como tarea. Usualmente es como el orden en que hago las cosas, con variaciones según el tema. Siempre trato de que un tema que es fácil de manejar tengo que aprovecharlo para hacer cambios en metodología porque entonces es menos rígido, requieren menos de mi

apoyo y ellos pueden construir con otras alternativas, otras prácticas, ya cuando la situación definitivamente no es un tema que no puedo dejarlo en manos de ellos entonces, siempre ahí yo dando la parte teórica.

**Entrevistador:** Creo que ya algo me habías mencionado la otra vez, para ya ir pasando al rol del docente como asesor, ¿qué seguimiento le das a los estudiantes que no muestran el desempeño deseado? Bueno, me dijiste que te reúnes con ellos los llamas para preguntarles qué, pero bueno si te dicen que tienen algún problema o no comprenden, ¿qué sigue en ese seguimiento?, si no es porque no están poniéndole al curso sino es por otra situación, ¿qué haces con ellos, además de platicar?

**P\_IG:** Bueno eso, yo trato siempre de alguna manera una vez que detecto un caso, de buscar como un acercamiento, lo que pasa es que también va a depender de que tan abiertos sean ellos o no. Hay muchachos que definitivamente son impenetrables, se resisten a que uno haga ni siquiera un pequeño sondeo, alguna preguntilla ya uno que lanza y uno ve que tan abiertos son. Tampoco uno va a presionar verdad, pero si yo veo un rendimiento bajo de primera entrada lo que hago es conversar, siempre cuando devuelvo un examen por ejemplo, siempre comento como estuvieron las estadísticas, entonces tanto porcentaje bien otro más o menos, con los que están mal, en general les digo, revisen que está pasando, si es algo que creen que es de parte de ustedes o de parte mía, sin mencionar nombres porque que estoy hablando a nivel general. Si creen que necesitan más ayuda acudan a las horas de consulta que casi que hay que traerlos empujados, les digo “es una herramienta que ustedes tienen es una oportunidad y muchas veces la desperdician y no la utilizan”. Si no les coincide la hora de consulta y yo estoy ahí en la oficina y les digo que los puedo atender, con mucho gusto, fuera de horas de consulta los puedo atender. Primero como que hago ese llamado para que ellos busquen, si viene una segunda evaluación y ya veo que algunos recuperan y otros no, entonces hablo con esa persona, y le digo: “¿qué está pasando con usted? ¿No tiene interés en el curso o hay alguna otro factor o algo no está entendiendo, qué es lo que pasa?” Ya ahí es donde uno ya ve, algunos se abren más y comentan, al punto que pueden llegar a hablar de alguna situación muy particular de ellos, alguna situación familiar, alguna situación económica que les este afectando, entonces ya uno trata de buscar algún... si no le puede uno dar uno la orientación por lo menos les hace el contacto con alguien que si pueda y tratamos de solucionarlo, si definitivamente el estudiante sigue con el rendimiento bajo, ya para ese entonces probablemente habrá avanzado la mitad del semestre más y a veces ya no hay nada que hacer.

Yo siempre de todos modos y les digo “aunque vaya con un examen muy malo y un rendimiento bajo, no deje el curso botado, haga el último esfuerzo, si usted saca muy buena nota podemos conversar de hacer algún trabajo adicional, sobre la materia en la que tuvo la nota mala. Pero usted tiene que demostrarme que esta poniéndole ganas al asunto”, lo más importante es que pongan de su parte, hay muchachos que lo toman y de verdad logran recuperarlo y de verdad logran recuperarlo hay muchachos que definitivamente, dice: “no no, profe no!”, entonces ya tampoco uno va a insistir.

**Entrevistador:** Y que seguimiento además de los resultados ¿Qué otros elementos puedes tomar para darle seguimiento a esos estudiantes?

**P\_IG:** Yo cuando veo el resultado ya es un muchacho que en clase ya estoy pelando el ojo, yo estoy viendo, que tan atento esta, si esta distraído, si tiende a buscar su teléfono para mandar mensajes, si ve otra cosa, si yo empiezo a ver, a detectar ese tipo de conducta en la que él no está poniendo atención a la clase, entonces igual yo hago un llamado ya individual “¿Qué pasa? Yo he visto que en las lecciones usted se distrae con facilidad, parece como que no hay interés en la clase, se sale a hablar por teléfono y regresa”. Yo más bien trato de que ellos se cuestionen a sí mismos y les digo “¿a usted le parece que esa es la forma adecuada de llevar un curso?” Lo normal es que terminen aceptando: “no, no profe tiene razón, está mal”. Sin embargo, también ahora ya con un poquito más de años, ya he tratado de hablar claramente en la primer clase de cada curso de esos temas: “por favor mantengan los teléfonos apagados, si es un caso de mucha emergencia que tienen mensaje, por favor díganmelo y yo con mucho gusto les doy el espacio para que ustedes puedan atender una situación”, “por favor si tiene que comentar, levanten la mano, díganmelo pero no estén ahí cuchicheando porque uno no sabe si es de la misma materia que lo podemos

resolver entre todos o si mas bien están saliéndose del tema”.

Yo trato de hacer esas observaciones, esos comentarios al principio para que ellos sepan cuáles son las reglas del juego, para que ellos sepan que es lo que yo voy a estar poniendo atención durante el semestre. Pero si a pesar de eso se dan las situaciones, entonces es alguien que yo... En la clase es muy fácil ver quien está atento, quien está deseoso de colaborar con la clase y quién no. Es muy molesto cuando una parte del grupo está aplicada, “tal cosa... da tanto” y yo apunto y están metidos en el problema, pero cuando hay alguien que está por otro lado viendo a la ventana, es molesto, entonces no yo trato de que no se repita en la otra clase, es mejor de una vez llamar a cuentas.

**Entrevistador:** Dejando ya de un lado los roles de docente, y entrando más bien al desarrollo la formación ingenieril, en el cual va a tener que ver como la enseñanza de la ingeniería, en este caso, ingeniería agrícola, ¿cómo describe la enseñanza de la ingeniería? ¿Cómo en enseñar eso? ¿Ser ingeniero?

**P\_IG:** mmm... a mí me resulta, divertido, bonito porque es desafiante, pero a la vez si se quiere de cierta forma muy estructurado, en cuanto a que, para hacer un diseño de “X” elemento, para hablar en concreto, un sistema de riego; para diseñar un sistema de riego hay que saber ciertos cálculos, entonces tenés que seguir una serie de pasos para poder contar con tener el diseño, y hay que saber ciertos cálculos y para saber esos cálculos que dominar todos los temas que vienen detrás de eso. Entonces a en eso es a la que me refiero en ser estructurado, que se yo, hay que hacer un cálculos de requerimientos de agua para el cultivo, por ahí empezamos, cuánto es el agua que voy a necesitar. Y después nos venimos para atrás; entonces, para llevar esa agua a ese cultivo ¿qué necesito saber? Que sistemas debo utilizar, así sea, un riesgo por aspersión, un riego por goteo, que es lo mejor que se adapta; entonces una vez que yo elijo, empiezo a diseñar: bueno, me voy a ir por un riego por aspersión, ¿Qué tipo de aspersores necesito? ¿Qué caudal me aporta? ¿Qué tubería necesito para llevar ese caudal hasta ahí?

Entonces ahí empiezo a diseñar, ¿Qué cálculos necesito?, vamos a ver si este diámetro de tubería me funciona, entonces tengo que hacer estos cálculos, sino, entonces lo tenemos que cambiar; ya sea ampliar o reducir, y ahí nos vamos para atrás, hasta llegar a la fuente de agua de dónde debo tomar el agua y el diseño del sistema de bombeo, generalmente los sistemas de riego se diseñan así, de adelante para atrás.

Es estructurada en esa parte de los cálculos, que hay que ir paso a paso. No puedo llegar a diseñar el sistema de bombeo, si no se qué es lo que sistema es el que estoy manejando para aplicar el agua. Va paso a paso, pero también, la parte divertida y creativa viene en que no todas las personas piensan de la misma forma de llevar esa agua, ya que hay varias alternativas. En el mercado hay cualquier cantidad de equipos y cualquier cantidad de sistemas, entonces el darle al estudiante la posibilidad de que tienen todas estas opciones, escoja, ahí es que cada diseño va a ser diferente, es ahí donde viene la parte creativa.

**Entrevistador:** ¿sería esa la parte de ingenio?

**P\_IG:** ingenio, exactamente, entonces unos se van por la parte económica, y dicen: “yo escogí este porque resultaba el más económico”, otros dicen: “este porque me daba mayores rendimientos, mejor aprovechamiento” y ya cada quien va exponiendo sus criterios del por qué eligió ese sistema.

A mí por lo menos me resulta muy divertido la parte donde ellos ya integran todo lo que han conocido desde antes, porque ya estamos hablando de variables económicas, o alguien se fue más allá y puede decir: “no, es que resulta que es un lugar donde el agua es escasa y hay un poblado muy cerca, entonces hay que apuntarle a uno con más eficiencia, aunque salga más caro el sistema, pero tiene que ser más eficiente, porque vamos compartiendo el agua con alguien más”, entonces ya se habla de variables de tipo social, económico-social, criterios hidráulicos, hablando ya eficiencias. Es bonito cuando una ya los logra ver que ellos ya están incorporando e integrando todas esas variables para resolver una situación.

No sé si has oído que la gente dice: “es que los ingenieros son muy cuadrados”, tal vez la parte cuadrada es esa, que debe haber un orden muy específico y tiene que ser así, no hay otra forma, esa parte si, de

llevar el diseño, la lógica de cómo funciona cada diseño, independientemente de cuál sea, es muy estructurado, no hay de otra, entonces en esa parte somos como “caballos carretoneros”.

**Entrevistador:** entonces hay pasos que seguir, independientemente de cuál sea el resultado del diseño.

**P\_IG:** la libertad y la creatividad viene en que diseño utilizar, que sistema utilizar, entonces es ahí donde hay mucha libertad y cumplimos con esta definición de diseño de ingeniería que debe ser de final abierto, muchas posibilidades. Vos le das un caso a dos estudiantes, y te dan los mismos diseños, definitivamente copiaron, porque no hay manera de que dos personas piensen exactamente la misma forma de llevar el...

**Entrevistador:** y esa definición, ¿de dónde salió? De verdad nunca la había escuchado, la parte de final abierto

**P\_IG:** nosotros es que manejamos muchos la definición de CEAB, y ellos definen el diseño de ingeniería como un proceso integrador, donde se resuelve una situación, que es un proceso de final abierto, recuerdo que con esto quiera decir que hay diferentes alternativas para resolver el mismo problema, de acuerdo a la creatividad, ah bueno! Dice que es un proceso creativo, ahí tiene varios objetivos, integrador, creativo y de final abierto

**Entrevistador:** ¿Cuáles crees que son los conocimientos necesarios para desempeñarse en la docencia universitaria enseñando una ingeniería? ¿Qué puede haber de específico? De lo que hablábamos un poco ya ambiente de aprendizaje, facilitar el aprendizaje; ya has dado algunas pistas, pero ¿que sería eso en específico para enseñar eso?

**P\_IG:** es que, lo difícil que me resulta contestarte estas preguntas es porque no tengo patrón de comparación, eso es lo que yo hago, es lo que conozco y no sé qué tan diferente podría ser la enseñanza de otras cosas.

**Entrevistador:** bueno, entonces para vos que estas enseñando una ingeniería, ¿qué criterios darías? Buscar un patrón de comparación de cómo se enseñaría una ciencia social, o una ciencia exacta, es así como que: “yo creo que, incorporo estos elementos del diseño tratando de buscar estas estrategias, metodologías, considero que la realización de cálculos o llevar al estudiante a que visualice las necesidades de los procedimientos a través de esto” Osea, lo específico que vos podrías visualizar de eso de que yo enseñe ingeniería y creo que lo enseñe porque por esto.

**P\_IG:** Bueno, tal vez una particularidad es que, hay que tener una habilidad increíble en el manejo de la matemática y de la física, porque entonces, eso te permite, modelar las situaciones en términos matemáticos. Sino contás con eso, difícilmente, cualquier idea que se venga a nivel de ingeniería tenés que traducirlos a nivel matemáticos. Yo pienso que eso es algo muy particular de la ingeniería y por eso es que si vos revisas el cualquier plan de estudio de ingeniería, toda esa base es muy fuerte en matemáticas y física. Porque es de donde partimos, si no contamos con esa base, tampoco se va a poder hacer. Partiendo del hecho que los estudiantes han partido de esa base, es donde ya viene la presentación de un problema o de una situación ha resolver, en el caso nuestro, que está muy ligado a la parte de aguas; ya sea aplicación de agua o extracción de agua, entonces tenemos “tal situación, ¿cómo la manejamos?” Entonces ahí es donde viene la parte del otro elemento muy característico que esa creatividad o ese ingenio, para decir que: “que la mejor forma para resolverlo es de esta manera”; entonces hagamos los cálculos, hagamos las expresiones matemáticas que nos van a modelar esa situación y haber si realmente al final de los cálculos vos daremos cuenta si los estamos resolviendo o no.

Me parece que eso es lo que más define en una ingeniería, el tener que utilizar todas estas herramientas, y bueno antes se hacían a la parte técnica, ahora como que hemos ampliado la visión y sabemos que tenemos que hacer más integradores e incorporar otros elementos, como la parte económica, la parte social, la parte ambiental, en todo lo que es la parte de diseño en ingeniería, es ahí donde se vuelve más interesante, porque hay limitaciones y hay que movilizarse con el diseño ya con todos esos componentes en juego. Se vuelve más interesante. Hace un tiempo no era así, la parte social estaba más aislada y hasta

llegamos a decir: “que hace esto en mi plan de estudios”, pero ahora hemos estado cambiando, tal vez por el mismo proceso de autoevaluación y todo, yo siento que hemos crecido en esa parte y ya nos hemos dado cuenta la importancia que lleva ir integrando esas variables.

¿No sé si te conteste la pregunta?

**Entrevistador:** si, perfecto. De la capacitación que has recibido para tu apoyo como docente. ¿Qué capacitación específica has recibido o que podrías señalar para la enseñanza de ingeniería?

**P\_IG:** específico para ingeniería nada.

**Entrevistador:** ¿entonces en enseñanza en la educación superior?

**P\_IG:** ya me quede perdida.

**Entrevistador:** es que no es lo mismo enseñar en una secundaria, que una enseñanza universitaria. Buenos ¿alguna capacitación en la enseñanza universitaria?

**P\_IG:** en general, en estrategias, pedagogía, si pero nada específico en ingeniería.

**Entrevistador:** bueno ¿pero nada en específico para la educación superior?

**P\_IG:** bueno yo empecé con esa necesidad, casi que tomaba todos los cursos del CEDA.

**Entrevistador:** ¿Qué clases de curso?

**P\_IG:** bueno, había uno del uso de herramientas TIC's para la enseñanza del aprendizaje, ese lo tomé; había otro que se llamaba como estrategias de enseñanzas y aprendizaje. Buenos he llevado muchos, a veces que habían dado algunos modelos, recuerdo que alguna oportunidad lleve algo que era trabajar en la metodología de casos, otro que se llamaba como “aprender-aprender”, que fue muy interesante y dinámico, algunos de competencias.

**Entrevistador:** ok. De todo esto que has mencionado, aunque no sea específico de la enseñanza de la ingeniería, ¿qué consideras que es deseable o específico para enseñar una ingeniería en tu experiencia?

**P\_IG:** yo he visto definitivamente, que lo mejor es dejar que el estudiante construya, explotar todo esto que tienen dentro que a veces ni siquiera lo saben y dejar volar su creatividad, pero lo ideal es darles esa oportunidad, claro que para eso, la base que se necesita para llegar ahí es muy sólida, porque si ellos empiezan a flaquear o a mostrar muchos vacíos en conceptos muy básicos que son necesarios para el diseño, entonces, uno ve que hay que llevarlos más de la mano, y tiene que ser más dirigido el asunto. Pero cuando alguien tiene esa base como debe ser, bien preparados en todos los cursos anteriores, y lo dominan y lo manejan bien, la experiencia de dejarlos un poco más y uno solo facilitar es bellísima porque aprenden tanto; ellos como uno también, porque ahí salen las ideas, dejan volar la imaginación, es como más rico el proceso, tanto para ellos como para nosotros, uno aprende montones en procesos así.

Cuando es más dirigido, se vuelve como más cerrado, se vuelve casi como terminar llevándolos hasta la respuesta final, que tampoco está mal en algunos casos, porque dependiendo de cómo aprende cada persona, hay algunos que solo llevándolos así de la mano, en una situación logran captarlo, y ya después de ahí “se sueltan”. Hay otros que se sueltan mucho antes. Pero yo pienso que uno como docente tiene que estar haciendo esos ajustes, conocer muy bien los estudiantes que tiene, porque no podés aplicar lo mismo con todos, es sumamente complicado; si yo les doy la libertad de decirles, tomen esta situación resuélvanla; habrán quienes salgan con una cuestión brillante y otros no logran hacer nada. Y esto no quiere decir que no sepan nada, sino, que esto obedece a mi forma de aprender es diferente, entonces, a veces se vuelve complicado dependiendo de la cantidad de estudiantes que tengas; si son muchos, lo que vale la pena es hacer agrupaciones, “estos son los que se me van solos, estos son los que necesito llevarme

de la mano, estos son los que están ahí en la mitad necesitan una revisadita de vez en cuando”, hay que caer siempre en una clasificación.

**Entrevistador:** sobre el Modelo Académico; conocemos que tiene tres ejes, uno docencia, uno investigación y otro de extensión. Sobre el eje de docencia, ¿cómo integras el aprender-aprender en tu labor docente? Ya algo me has mencionado en el tema de dejar que tomen iniciativas, ponerles situaciones específicas para que resuelvan, si se presta. No sé si quieres mencionar al más?

**P\_IG:** si, a veces sobre la marcha, incluso dando la parte teórica, en las preguntas que salen ahí uno tiene que utilizar como para devolver la pregunta; por ejemplo que te digan: “profe, ¿entonces se resuelve de tal manera?” Entonces yo les digo: “¿y a usted que le parece? ¿Cómo lo resolvería?” Claro ellos van por una respuesta directa, pero a mí me gusta como devolverlos, porque tal vez lo que necesitan es una aprobación o confirmar lo que están pensando, entonces lo que yo quiero es eso, que salga de ellos. Por eso actuó diciendo: ¿cómo lo resolverías? ¿Está bien o está mal? ¿O tenés otra opción? Porque si la pregunta salió es porque ahí hay alguna inquietud, yo lo asocio con el hecho de los hijos también, es tan parecido, porque no puedes hacerlos dependientes de uno, de lo que uno les vaya a decir. Lo bonito es que, darles la seguridad de que ellos mismos esta la respuesta y si no muchas veces construyámosla entre todos, pero que ellos aporten algo. Porque la tendencia es a buscar lo más fácil, porque el hecho de que yo les de la respuesta “ah bueno!” Anotó y ya. Pero la idea es complicarles la vida ahora para que se les facilite después.

**Entrevistador:** y sobre la formación integral que menciona el modelo referido a los ejes transversales, ¿Cómo los incorporas?

**P\_IG:** vieras que en ese tema tengo mis dudas porque no está reflejado en el programa, que de alguna manera debería reflejarse, y queda muy a la libre del criterio de cada uno. Ahí sobre la marcha, si uno está consciente de que debe incorporarlo en todo momento de análisis en la clase, lo vas a meter. El asunto es que, yo lo digo porque tengo un poco de nivel de conciencia en la parte ambiental, por lo que me gusta estar ahí, porque es algo como una inquietud muy personal. ¿Cómo garantizamos que en el plan de estudios este ocurriendo esto? A veces a mí me inquieta este tema de los ejes transversales porque quedan muy a criterio personal y no debería de ser.

Se supone que por ejemplo, ahora que estamos en acreditación, yo debería asegurarle al evaluador que tales cursos en ese tema aquí hay un refuerzo de ejes transversales. ¿Cómo se lo demuestro? No tengo manera. Porque ni siquiera en este momento podría atreverme a decir, porque es el criterio de cada compañero, por eso es que me siento un poco caminando en el aire.

**Entrevistador:** aunque te sientas así, ¿Cómo crees que vos los incorporas?

**P\_IG:** en el caso mío, ahí casi siempre lo manejan de manera de comentarios, si hay giras es ideal para abordar la parte ambiental y social porque lo podemos ver directamente en el sitio. Y también ayuda mucho las experiencias de investigación porque uno está más expuesto a una situación en la que estás yendo y en un tema en que uno se mete mucho, manejas todas las variables que tengan que ver con ese tema y fácilmente lo incorporas a la docencia. Porque ya hay como un baraje, entonces me gusta mucho por ejemplo si estamos viendo algún tema en hidrología sobre cuencas que es lo que más se relaciona con lo que yo he trabajado en investigación, y entonces estamos hablando de las partes de la cuenca, la parte alta, la parte baja, qué importancia tiene, entonces ya inmediatamente me vienen a la mente y les digo “les voy a contar algo que me paso en el proyecto de investigación, aprendí que en la parte alta de la cuenca, las cabeceras de la cuenca deben protegerse más por tales y tales razones”, cosa que no está en el programa pero el hecho de yo estar trabajando sobre ese mismo tema, es muy bonito porque lo aplicas, conversas sobre eso, tenés más ejemplos, ahí podríamos hablar, a veces ahí es donde uno tiene que controlar un poquito los tiempos y si vos vez que los estudiantes empiezan a poner ojitos de qué bonito y que interesante, y empiezan a ver preguntas ya uno se va y de verdad... Pero son elemento que yo uso, que es lo que tengo a mano para irlo incorporando, por eso me parece que la investigación es tan importante

porque te hace estar compartiendo, necesariamente si estás viviendo una experiencia no te podés morder la lengua, contás esas experiencias.

**Entrevistador:** y como, ya ahorita volvemos al tema de la investigación, en realidad ya nada más para redondear porque ya lo contestaste muy bien, ¿Cómo incorporas las TIC's en la docencia? De ahí TIC's es muy amplio entonces muchos elementos que podrían mencionar.

**P\_IG:** me acuerdo que algo habíamos hablado de eso pero que dije, pero creo que habíamos hablado de algunos software especializados que necesariamente tenemos que incorporar en algunos cursos, el estarnos enterando en la parte de sistemas de información geográfica por ejemplo que tenemos un mundo de aplicaciones y tenemos que estar actualizando en esto entonces lo que yo hago es que como va tan acelerado el asunto y a veces no puedo seguirle el paso, porque no es lo que estoy trabajando, si me gusta contactarlos con quien yo se que esta en la última tecnología y digo yo “vayan, pregúntenle, traten de aprender todo esto y tratemos de incorporarlo en el proyecto final, manejen el software”, porque al final ello me traen un resultado, claro no puedes estar hablando como de carácter obligatorio porque es algo que no está en el programa, pero al menos me gusta dejarles esa inquietud porque siempre hay algunos que muestran mucho interés por la aplicación y también todo lo que sea facilitar cálculos, manejo de datos, toda estas cosas, pues yo siempre los estimulo a que usen.

Yo les enseño de lo que sé utilizar pero no los dejo que se queden ahí para nada, porque yo se que en esa parte puede que tenga muchas limitaciones. Me gusta impulsarlos, le digo “vean existen tales paquetes, se que tal persona es buenísima en esto, por favor si quieren conocer más vayan y pregúntenle.”

Cuando algo te comentaba de que ya empieza a acercarse con más fuerza el uso de alguna tecnología en específico, ya llega el momento en que se dice “no ya no lo puedo evadir más, yo tengo que entrarle a esto y tengo que incorporarlo al programa y hay que hacer una modificación”.

**Entrevistador:** Sobre la investigación, ya mencionaste como incorporas tu experiencia en la investigación en tu práctica docente, ahora si ¿Cómo incorporas la investigación en el proceso de aprendizaje de tus estudiantes, en esta parte de investigación? Si es posible en tus cursos.

**P\_IG:** Si, si a veces se me facilita que, hay momentos en que uno ya va agotando ejemplos, va agotando casos y entonces tal vez en proyecto se ha resuelto una situación que uno dice esto es una maravilla para poner a los estudiantes, ya uno o está trabajando en eso o ya lo resolvió entonces y tenés todo el material y todos los datos, y entonces es muy bonito traerlo y mostrarles: “hay tal situación por resolver, estos son los cálculos que hay que hacer, estas son las situaciones, estas son las limitaciones que tenemos, resolvamos!”. A pesar de que tal vez en el proyecto ya fue resuelto de alguna manera, resulta que en la clase lo amplias más y vez diferentes opciones y los estudiantes te dan luces de otra forma de resolverlo, y hasta compartís con ellos, dicen “mira yo tuve que resolverla este caso y lo hice de esta forma y ahora ustedes me están enseñando que pudo haber sido mejor” o tal vez por el contrario “no les parece que esta opción, que tal si nos vamos por aquí”. Y ya uno los encausa mas, pero entonces el hecho de tener investigación amplia montones el banco de casos a resolver que uno puede presentarle a los estudiantes.

**Entrevistador:** Y ahora hablando de la extensión, ¿cómo incorporas, como lo relacionas con la práctica docente?

**P\_IG:** En la parte de extensión si te digo que no he tenido así como muchas experiencias, pero igual maneja uno comentarios, hace aportes en el momento oportuno cuando se está viendo una situación, entonces lo comenta o tal vez cerremos un tema y hacemos como un tiempo fuera para hacer una reflexión relacionada con el tema pero tal vez alguna alcance que tiene eso que vimos, podemos proyectar algún alcance y decir mira “esto que resolvimos aquí que lo calculamos de tal forma, podría tener tal afectación hacia algún punto ya sea ambiental, social, económico”. Entonces ahí hacemos un espacio de reflexión, entonces resulta interesante porque van más allá de la parte técnica.

50:10

**Entrevistador:** Ya en el último tema que es el trabajo colaborativo con docentes. Me has hablado mucho de si conoces que algún compañero o alguien de la institución maneja más el tema, rediriges a los estudiantes a que los consulten si lo desean, que los llevas a tu clase para que den algún aporte, bueno eso es lo que has mencionado. Pero cómo describirías la comunicación con tus compañeros en el trabajo docente, compañeros de departamento, escuela o inter-escuelas verdad también que hay relaciones.

**P\_IG:** No me parece que es algo que uno lo hace con bastante facilidad, no encontrás grandes obstáculos, si vos sabes que tal persona maneja muy bien un tema, por lo menos nunca me ha pasado lo contrario, yo voy y le pido colaboración ya sea para que me explique alguna cuestión muy específica, o para invitarlo a venir al grupo, o para que me ayude con materiales para bibliografía y yo pienso que lo resolvemos con mucha facilidad, la gente no se pone como egoísta no más bien son muy abiertos a compartir

**Entrevistador:** Bueno me has mencionado que los invitas a que te compartan o los diriges a tus estudiantes, habría alguna situación donde más bien en conjunto resuelven, los llevas a resolver una situación en clase pero en conjunto con una visión integradora, de lo que aporte, el aporte de los estudiantes, el aporte de la persona.

**P\_IG:** Ahí tal vez no tanto porque yo cuando ya acudo a alguien es porque de verdad porque ya he buscado muchas fuentes y no hay, entonces digo yo “no aquí alguien tiene que darme la luz” y busco la persona que este especializada en ese tema. Pero también trato de no ir mucho más allá porque yo se que cada persona está manejando su carga y de momento esas cosas se solucionan como extra a lo que estén haciendo, entonces son favores, yo trato como de no abusarme mucho de esa parte porque uno sabe lo complicado que esta todo el mundo, pero sería muy bonito poder tener una experiencia de invitar a alguien y ojalá en una partecita del semestre que caminen un poquito con uno y poder resolver una situación, motivar a los estudiantes, así que de ahí si no está en la carga académica es muy difícil manejarlo.

**Entrevistador:** ok, lo que te preguntaría ahora que actividades de colaboración tienes con tus compañeros, me has mencionado cuando los traes a tu curso, démosle un poco de vuelta, has tenido la oportunidad que alguno de tus compañeros te inviten a sus cursos y qué tipo de cosas te han pedido.

**P\_IG:** Si claro, por ejemplo en el curso primero el de Fundamentos, cuando lo da algún otro compañero, me dice “mira son los muchachito nuevos, quiero que conozcan más de la parte de acreditación, que estén más enterados de que está haciendo la escuela” entonces como yo manejo más los movimientos en general hacia donde se está dirigiendo la carrera y todo, entonces he ido a hablarles de eso. En una ocasión me pidieron que compartiera un poquito lo del proyecto de investigación, cómo lo estaba manejando, en que etapa iba y que le contara a ellos un poco de cómo se manejaba un proyecto. También les he ido a apoyar en la parte de uso de bibliografía y hacer citas bibliográficas, hay compañeros que no lo manejan mucho, entonces me han pedido ayuda en eso, así.

**Entrevistador:** Qué beneficios, esto es breve porque ya lo hemos mencionado en cuanto a poder llenar un vacío, que consideras que los estudiantes deben tener que vos no les puedes aportar, pero que beneficios tendría este trabajo colaborativo entre docentes para la docencia o en este caso para el aprendizaje de los estudiantes?

**P\_IG:** complementar, quedan más clara las situaciones, las soluciones, les quedan mucho más claro definitivamente que un profesor llegue y exprese sus criterios y que amplíe y que complemente lo que el profesor titular está diciendo, la experiencia se vuelve mucho más provechosa y es algo que definitivamente va a calar más en la mente del estudiante.

**Entrevistador:** ¿Cómo fomentas el trabajo colaborativo en tus estudiantes?

**P\_IG:** entre ellos estudiante-estudiante?

**Entrevistador:** Si

P\_IG: yo siempre procuro aunque ellos no les agrada mucho, hacer algún caso, algún trabajo, alguna tarea, algo que tengan que hacer grupos, yo sé que muchos trabajan mucho mejor en forma individual, pero por eso mismo la misma idea de complicarles la vida ahora para que después se le facilite y a veces se las complico aún más, no los dejo “hacer yunta” con lo que se llevan bien, generalmente armo los grupos y se los aclaro. Pero me dicen “pero por qué? Es que nos queda más fácil porque nos vemos todo el tiempo” y todo. “--Si le queda más fácil y todo pero cuando usted llegue a un trabajo, a una situación real le van a decir tiene que trabajarlo con el encargado de tal cosa, el otro, usted no tiene opción de escoger nada, y podrá ser gente con personalidades totalmente diferentes a la suya y tendrá que resolverlo, si aquel es un chichoso y el otro es un vago, diay juéguesela”. Entonces siempre me gusta hacerles esa complicación de resolver algo en grupos ya sea dentro de la clase o como tarea.

**Entrevistador:** Bueno ya para cerrar, porque ya todas estas me las has mencionado, dentro de la escuela que desventajas podrías ver en el trabajo colaborativo de la docencia, ya las ventajas me las has dejado bien claras, si las hubiera, en intuición podría haber una desventaja.

**P\_IG:** No, vieras que no, porque se me viene a la mente que podría haber diferencia de criterios pero eso más bien sería muy enriquecedor, porque entonces este profesor piensa de esta manera y todo, si lo volcamos y le tratamos de sacar provecho a esa diferencia puede ser muchísimo mejor, que yo creo es que lo más complicado que se podría presentar, que haya diferencias fuertes.

**Entrevistador:** Eso sería Profesora, muchísimas gracias

Agradecimientos y cierre de la entrevista.

## Entrevista a P\_MG

### Primera sesión de entrevista

Entrevistador: Primero, dime ¿Cuál es tu formación profesional?

P\_MG: Yo de primaria soy ingeniera agropecuaria administrativa, con énfasis en administración de empresas agroindustriales

Entrevistador: Ok, ¿posteriormente?

P\_MG: Después de eso, saque maestría en educación técnica, y posterior a eso una especialización de innovación que es, el programa de gestión tecnológica de innovación que se llevaba con el Tecnológico, el Tecnológico a Monterey y la Universidad Politécnica.

Entrevistador: ¿en qué consistía?

P\_MG: Era un curso como de un año, con cursos a nivel de maestría y que hacia énfasis en los sistemas de innovación tecnológica.

Entrevistador: ¿Cuánto tiempo tienes de ser docente?

P\_MG: Toda la vida, porque yo empecé a enseñar desde el folklor, desde esto nosotros buscábamos como enseñarle a la gente de que necesitáramos que empezaran a bailar. En tonces a partir de unas técnicas, que hicimos como “jaladas del pelo”, logramos que la gente bailara con un alto nivel todo lo que era el folklor. Todo eso lo desarrollamos cuando yo era estudiante del Tec en ingeniería.

Porque aparte de ser ingeniera, vos sabes que he bailado toda la vida, he estado en cuestiones de liderazgo, porque yo siempre he sido así “de metiches”

Entrevistador: ¿y en la parte más formal como ingeniería?

P\_MG: Empecé en la docencia universitaria con los cursos de bachillerato en educación técnica en el 2007, y a partir del 2009 en la escuela de ingeniería de administración agropecuaria, de donde estudie. Comencé dando varios cursos y de esos cursos que estábamos dando, la idea ha sido irlos cambiando o modernizando, con un rediseño curricular y en el desarrollo de los cursos de una forma más dinámica, no tantas horas sentados.

Entrevistador: En la parte de educación técnica ¿qué cursos dabas?

P\_MG: Fundamentalmente calidad de la educación

Entrevistador: ¿Por qué dedicarse a la docencia, que te motivo o que cosas?

P\_MG: Porque son muchas. Una es que las cosas que yo me proponía a explicar, lograba que la gente me entendiera. Otra es que, yo criticaba muchos sistemas de la misma escuela de Ingeniería agropecuaria, pero llega el momento en el que yo digo: “no es solo criticar, tenés que ponerte manos a la obra también para ver qué haces”. Y yo siempre traté, bueno yo tuve muchos problemas de aprendizaje, tengo “X” cantidad de dislexia o una cosa así, entonces como aquí como la institución es tan fuerte en muchos aspectos de matemáticas y aspectos de lógica, que los de lógica yo no los sacaba mal, pero en matemáticas no era tan buena por muchas circunstancias, siempre decían que yo era vaga y yo vaga no soy.

¿Qué es lo que pasa? Que no te dan la oportunidad de hacerte un estudio, de que se acerquen a vos, para ver que era el problema. Y yo dije, “es que yo quiero cambiar las problemáticas que yo viví”. Entonces, a

mí me gusta enseñar. Eso es otra cosa fundamental, no es que yo estoy aquí porque no tuve otras oportunidades porque no tuve oportunidades en otro lugar. Yo estoy aquí porque a mí me gusta hacer lo que hago. No solo lo de investigación, de coordinación de proyectos, de desarrollo de proyectos, sino en especial la parte de docentes.

A mí me gusta interactuar con los muchachos; por eso el director de carrera me dijo, “necesito que usted tenga a los muchachos de primer año. Yo necesito que usted los motive de tal forma que se queden aquí”. Porque no es que estuviera haciendo mal, pero en algún momento hace muchos años la carrera era una carrera trampolín, entonces donde teníamos incluso gente de otros lugares decían: “no, no matriculen esa carrera y apenas pueda se pasan”. Entonces los que todavía nos vienen por eso verdad tenemos que tratar de que si tienen, porque no es cualquiera, si tienen las capacidades de trabajar aquí se queden aquí. Vos tenés que ir visualizando si el muchacho tienen oportunidades en muchas cosas que te digan “profe es que yo me quiero pasar a diseño”, vos ves que hace unos dibujos maravillosos, entonces usted tiene que asentir verdad y decirle que se pase a diseño si no le gusta, pero si usted los ve interactuando con la tierra y ellos te dicen “profe es que esto me gusta”, entonces motivarlos y tratar de guiarlos para que sigan en lo que nosotros estamos haciendo.

Entrevistador: Correcto, ya con algunas pinceladitas me has dado, ¿Cómo describirías el trabajo que llevas diariamente a cabo en tu rol de labor docente?

P\_MG: Ante todo creativo, eso sí es algo que tengo como una meta siempre, como todos tenemos diferentes estilos para aprender entonces en el caso mío es que cada clase contemple todos los estilos de aprendizaje, entonces hay cosas que haces en el aula, hay cosas que oís y hay cosas que ves. Trato de combinar las cosas lo más que pueda para que quede para la mayor parte de la gente, siempre tratando de ser creativo, de que sea una actividad dinámica y que sea interesante para cada uno. Por ejemplo mis presentaciones son presentaciones que he ido trabajando por que utilizo obviamente las presentaciones digitales verdad, pero eso lo convino con dinámicas, con actividades en clase, y las presentaciones son presentaciones que por ejemplo por área temática tienen una línea de color, entonces cuando veo toda la parte de entorno todo eso es anaranjado, para que la gente vaya asociando con la temática un tono específico y que vayan logrando extraer más fácilmente la información. Si veo toda la parte de finanzas en ¿cómo se debe llevar los sistemas financieros? Todo eso es amarillo.

Voy haciendo las cuestiones con un código incluso de color, que no es un código de color que sea internacional ni nada, sino que siempre todas esas presentaciones van a tener una línea de colores para que ellos les sea más fácil relacionar unas con otras. Entonces para mí siempre ha sido algo creativo, algo de preocuparte por que el estudiante independientemente de donde venga tenga la capacidad de entender lo que le estas tratando de explicar o transmitir.

Entrevistador: Ya pasando al primer rol del docente como comunicador, ¿Cómo describes la comunicación que tiene con los estudiantes?

P\_MG: Muy directa, una comunicación que trato de que sea lo más asertiva posible, pues obviamente hay veces que me equivoco pero por lo general trato de que sea lo más asertiva posible, también dentro de la comunicación y del rol como en el que yo estoy trato que los cursos sean parte de la transición del colegio a la universidad.

Entrevistador: ¿Por qué directa esa comunicación? Puedo comprender por lo que me has dicho pero ¿Por qué directa?

P\_MG: Por que venimos con un montón de estudiantes que son chiquillos verdad que vienen de una formación muy dispar, tengo desde gente de colegios privados hasta gente de San Vito de Coto-Brus verdad. El año pasado se me fue un estudiante por que le hacía mucha falta la mamá y se fue del TEC. Un chavalito que ya había pasado todos los filtros que tenía la institución, todo para irse por que le hacía falta la mamá. Entonces yo si les digo “señores ustedes aquí no vienen a trabajar fundamentalmente si tienen la oportunidad de trabajar en una oficina pues bien, pero sepan que somos del agro”. Hablándoles con la

realidad de lo que nosotros tenemos como trabajo, los llevo a ver agronegocios, los llevo a ver diferentes lugares, los llevo de giras y les explico “no es aquí lo que hay que hacer es ensuciarse, ustedes si tienen la oportunidad de trabajar con la gente de esta y de esta y de esta forma”. Yo no les pinto el sistema como, teníamos un compañero que él quería tener oficina a la par de la casa de la mamá para ir almorzar donde la mamá, carro del año, una súper secretaria verdad que además fuera lindísima y un sueldo de cómo de diez cifras verdad porque él no se contentaba con un millón o dos millones de colones, no o sea era algo grande, y bueno a la par de casa de la mamá, que obviamente si somos del agro, por lo general nosotros no tenemos oportunidades de trabajo en el centro de San José, tenemos oportunidades de trabajo en zonas alejadas donde la mayor cantidad de la gente que trabaja con nosotros o que tienen las oportunidades de crecer a la par de nosotros son agricultores, son personas que tenemos que aprender a hablar con ellos, tenemos que aprender a respetarlos también.

Esos es lo que les hablo como directo, yo no me ando “con pelitos en la lengua” y si un chavalito me dice “profe es que podemos manejar todo con GPS” y le digo “bueno sáqueme una altura de un árbol con un palo” y me hace “cómo profe?” Nadie se le ocurre que con la sombra se puede construir una matriz, entonces ese tipo de cosas. Ese tipo de realidades porque nuestras realidades no son de tener la súper computadora a la par verdad, que se carga con el sol y que de ahí podemos encontrar a ver como logramos sacar adelante una empresa.

No, nuestra realidad es distinta, nuestra realidad es de visualizar que es lo que tiene el agricultor y como poco a poco él puede ir saliendo adelante. Entonces yo tengo que hablarles de que tenemos una realidad muy distinta, por ejemplo yo no puedo exigirle a un productor de pejibaye que lo que él sabe es cultivar, yo no le voy a decir “bueno entonces vamos a comprar un texturómetro, que cuesta quince millones de pesos. Que con costos tiene luz en la casa y no sabe ni como conectarlo y que necesita una portátil a la par del texturómetro para poder sacar los análisis del sistema que compre eso para analizar el pejibaye, la textura del pejibaye. O sea, tenés que ubicarte en una realidad de la persona y desde el inicio los estudiantes deben estar ubicados en una realidad, en una forma de hacer las cosas, tratar de colaborar con la gente.

Yo les hablo muchísimo de responsabilidad social empresarial, les hablo muchísimo de las realidades que tenemos. Por eso les saco las jiras que hago, de llevarlos a ver gente. El semestre pasado tuvimos una muy bonita que es un señor productor de hongos champiñones y que entonces este señor lo que te dice es si yo fui alcohólico y fui indigente, ahora tengo una empresa, entonces eso a cualquiera le mueve el piso verdad y ver que si una persona con tantísimo problema con una adicción en este caso y lograron salir adelante por que muchos chiquillos quieren tener la computadora último modelo, un carro 2012 afuera parqueado en el garaje verdad y de ahí montarse para ganarse 5 millones de colones por día. Mentira esa no es nuestra realidad, eso es lo que yo digo “hablar directo”. Tratar de enseñarles a ellos cual es nuestro piso, a donde estamos parados y hacia dónde vamos hacia adelante.

Entrevistador: Ya mencionaste un poco las tecnologías de la información, en este rol de comunicación ¿Cómo las incluyes en tu rol docente?

P\_MG: Mira bueno nosotros aquí tenemos lo del tecDigital, que son herramientas facilitadoras pero no son lo único. Yo si a mis estudiantes les paso las presentaciones todo por vía digital pero a veces con los problemitas que tenemos con el tecDigital entonces les mando las cosas desde mi correo personal incluso. Muchas cosas las comunico por Facebook. Cuando tenemos giras, que salimos a las 7 de la mañana, a las 5 de la mañana, a las 2 de la mañana, no importa todo lo comunico por Facebook y cuando me doy cuenta ya todos saben. Más bien me llaman y me dicen “profe hay que llevar almohada o no”.

Si trato de comunicar, porque yo se los chiquillos que tienen unas páginas de la escuela, entonces a través de eso es que yo los comunico. Nosotros no podemos desconocer que muchos de estos chicos para ellos una computadora no es un bloqueo como lo es para mis papás por ejemplo verdad, que es “ese aparato siniestro”. Vos lo que tenés que entender también que para ellos no es un bloqueo, ellos vienen “con el CD incorporado”, los que están naciendo ahora ya vienen con llave maya o disco duro externo incorporado. Y

para ellos este tipo de cosas no es un problema, es un teléfono más, una computadora más. Ellos están acostumbrados a utilizar la tecnología como una herramienta y obviamente uno se tiene que aprovechar de las herramientas que valen. A veces hago la presentación incluso en Prezi. Entonces qué es lo que pasa? Que un día para otro te cambian una presentación que vienen siendo plana en movimiento por que trato de ponerles lo menos de animaciones y todo, porque a mí me distraen, entonces me distraen a mi imagínese. Pero a veces hay días que se me ocurre pasar la presentación a prezi, entonces si la subo a prezi, la acomodo las vueltas que tenga que dar y hago la secuencia, entonces ya ese día diste una la clase diferente. A veces cuando son clases que obviamente hay días en que tiene que ser aburrido que es la parte teórica, entonces ahí la idea es hacerles una clase con un dinamismo distinto. Es que el problema es que la primera que se aburre de dar la clase planas soy yo.

Entrevistador: Cuando tienes que dar un tema complicado, vos sabes que a veces es difícil de digerir para los estudiantes ¿Cómo preparas esas explicaciones y esas exposiciones teniendo en cuenta eso? Puedes mostrar un ejemplo particular.

P\_MG: Bien cuando la materia se presta, yo por supuesto que estudio verdad obviamente tenés que leer y tenés que estudiar y tenés que estar actualizado. Pero cuando la materia se presta y hay una forma de hacerlo con una dinámica yo meto la dinámica, por ejemplo hay una dinámica que creo que ya la habíamos discutido que era la del mecate, que les das el mecate y los obligas a taparse los ojos, entonces das el mecate yo me consigo un mecate de 45 metros verdad, se lo robo a la gente de forestal. Entonces agarro el mecate y los pongo a ellos en un espacio plano, les tapo los ojos, y los obligo a que se empiecen a comunicar para hacer un cuadrado, no es difícil hacerlo pero donde te enfrentas a tener los ojos vendados, que todo mundo esta gritando y que no saben para dónde van pero que tienen que ir amarrados al mecate, entonces empezas a guiarlos a ver quienes asumen los liderazgos.

Antes de la dinámica yo los pongo a leer un folleto sobre liderazgo, entonces el que no se ha leído el folleto no puede participar en la dinámica. Qué es lo que pasa? Ellos ya conocen como la temática pero cuando nos sentamos a analizar qué fue lo que paso, si pudieron hacer el cuadrado, si no lo pudieron hacer, si hubo que ayudarles mucho porque muchos lideraban, unos no bajaron su perfil para que otro asumiera el liderazgo. Donde empezás a analizar qué fue lo que paso, quienes fueron líderes, quienes fueron autocráticos, quienes fueron democráticos, quienes asumieron el papel, una de las teorías dice que son vasallos, para lograr que se cumpliera el objetivo, entonces es donde ellos agarran la teoría, “hacen el clic” con una actividad dinámica, diferente y de ahí en adelante entienden mejor la materia.

Hay temáticas que no puedes dar con dinámicas, entonces trato de poner de todos los ejemplos que tengo, yo siempre me estoy fijando en las investigaciones porque esa es una maravillosa ventaja que yo tengo, le doy gracias a Dios. Yo puedo salir y a través de los proyectos de investigación yo hablo con el productor, se cuáles son las problemáticas de los productores con los que estoy en ese momento y obviamente pues trato de mantener frescas las de los productores con los que he trabajado. Yo trato de dar las cosas con ejemplos reales, no es que no tengas ejemplos de libro o de Internet incluso, pero el ejemplo real donde yo soy una persona en Piedras Blancas de Osa que es tan largo como suena. El lugar se llama Sinaí de Piedras Blancas de Osa, más lejos todavía, y que para poder hacer una reunión con productores nosotros llegamos a hacer la reunión y el local no tenía luz y no nos habían dicho nada. Porque para ellos ver una computadora es como algo ilógico verdad ahí. Lo usual es que la gente llega a caballo en las reuniones y te parquea el caballo afuera.

Estamos hablando de realidades diferentes, en donde ellos se van a trabajar a la montaña, la gente tienen un cuartico con cuatro paredes verdad, una cocinita entonces se van a la montaña en el caso de Sinaí es que cultivan frijol orgánico. Se van a la montaña lunes en la madrugada, ven el frijol, hacen todos los trabajos de frijol y salen jueves por que son cuatro horas de camino a caballo. Entonces tienen que llevar el agua y la comida y una de las hijas del señor se va allá y allá duerme con ellos todos los días que están ahí. De ahí salen, bueno cuando acaban de sembrar porque ellos siembran frijol por turnos, cuando siembran frijol tienen que desyerbar, tienen que aporcar, tienen que hacer todas las cuestiones. Cuando van a arrancar entran lunes y salen domingo. Son realidades muy distintas, no son realidades de tener la

computadora en la oficina, salir, quitarle la alarma al carro, montare e irse. Son realidades nuestras a veces un poco drásticas, pero trato de buscar los ejemplo actuales de la gente de hoy con la gente que yo he trabajado.

Entrevistador: Pasando al rol de docente como socializadora en este caso, ¿qué acciones realizas o cómo estableces un clima de liderazgo en tus clases?

P\_MG: Bueno me ayuda que tengo una voz fuerte, entonces más que cualquier mocoso yo grito más eso es un punto a favor, como dice mi mamá o “chifla”, yo me hago oír de alguna u otra forma. Pero trato de hablar de una forma clara siempre, trato de no utilizar palabras rebuscadas o palabras que te vayan a enredar, siempre trato de utilizar un lenguaje acorde para los muchachos, que pasa con eso hay que llega y te empiezan a hablar de datos y de cosas. Ok si alguna palabra ellos no entienden “profesora que es eso? Es esto y esto y esto”, y un clima con un nivel de confianza bajo o sea hay que darles confianza pero no mucho sino agarran la mano, el codo el hombro y ahí van.

Pues si un nivel de confianza tolerable y tratar también de acercarte a ellos con una posición más de que tengan confianza con la persona o sea con uno. Por lo general aquí en la oficina siempre hay chiquillo, “profe cómo está?” Siempre trato de tener una relación muy cordial con ellos, aunque si a más de uno si lo tengo que regañar, lo llamo a parte y lo regaño y le digo “mire es que pasa esto, esto y esto”. Me ha salido de todo verdad desde que me dice “bueno profesora pero no quiero hablar más con usted” o me ha salido desde el que se me sienta a llorar y me dice “profe es que yo no sabía! Tratemos, respire hondo”. Entonces yo si trato de tener una relación cordial y una relación sin... la línea es muy fina y cuesta mucho, con el grupo que tengo ahora es muy vacilón porque tengo un grupo como partido. Tengo muchachos que son más viejos de estar en el TEC y como nosotros acabamos de cambiar el curriculum, entonces están llevan estos cursos hasta ahora y tengo otros chiquillos nuevos. Tengo uno que otro “rebeldillo de los viejillos” que lo que quieren es como sobresalir y apabullar a los otros nuevillos pero es de írsela jugando.

Entrevistador: Correcto, bueno ya hemos hablado de la interacción con ellos, aquí un poquito siempre en la parte de socialización. En esa interacción ¿cómo logras o promueves que el estudiante genere su propio conocimiento a nivel de interacción? Más adelante hablaremos de los ambientes y facilitar los aprendizajes ¿Qué haces en esa interacción para promover ese aprendizaje?

P\_MG: Ok, vamos a ver si te entendí la pregunta. Tratar de promover el aprendizaje yo lo voy tratando de hacer como con retos. ¿Qué es esto? En el caso de los muchachos, “muy bien muchachos que piensan usted de esto” de alguna temática en específico entonces ahí voy si hay un grupito que no levanta la mano le digo usted dígame, Julian, por ejemplo que es un chiquillo que tiene toda la capacidad, que lo acabo de regañar por que perdió varios cursos y ya le jale el aire. Pero a veces más bien se queda muy calladillo entonces él te da una opinión, entonces digo “y usted qué dice al respecto” y le tiro a un Eduardo, hay uno que más bien tengo que callar. Entonces ya ahí vos vas jalándolos a una temática en específico, empezás la clase como conversando o ese punto de la clase. Ya después voy a la teoría, relaciono lo que ellos dijeron con la teoría.

Entrevistador: Volviendo al tema de la interacción y promover el aprendizaje de los estudiantes

P\_MG: Entonces trato de relacionar lo que ellos dijeron con la teoría que estamos viendo en ese momento. Al relacionarlo con las cosas que ellos dicen o los ejemplos que ellos mismos dan, ven que no es nada imposible, porque yo puedo dar ejemplos de los que vienen en los libros verdad, un montón que hay. Pero a veces cuando vos sentís las cosas más cercanas te es más difícil olvidarlas, porque lo entendiste en palabras tuyas.

La gente al entender las cosas de una forma distinta, que son los ejemplos de mis compañeros, entonces ellos llegan y lo hacen más fácilmente propio el conocimiento, por ejemplo, les digo “bueno muchachos que son los valores”. Ya ellos te dan toda una descripción de valores. Me encontré un video de Pixar, que son unos pájaros malísimos que hay y que son chismosos, y que son odiosos y que son rencorosos y que todo verdad. Entonces el video dura como cinco minutos entonces yo le pongo el video de pixar, todo

mundo se carcajea, todo mundo está pendiente. Ahora si díganme que es lo malo que ustedes ven ahí, que son chismosos, que son criticones... Empezamos a dar todas las problemáticas que ellos tienen y de ahí en adelante el análisis se va a los contrarios, ¿cómo deberíamos de ser? Ya todo mundo participa verdad, entonces yo les devuelvo la pregunta “ahora si ¿cómo son ustedes?” Y por lo general ahí hay un silencio, ahora si se me volvió la tortilla verdad, “primero critique y critique los benditos pájaros pero usted no estaba haciendo lo mismo”.

Entonces ya ven que la cosa no es tan fácil verdad, entonces eso de valores sólo esa clase salen muertos de risa verdad de los pájaros y se acuerdan de los pájaros y toda la cosa, pero que es lo que pasa? Ellos entienden en una forma propia que es una temática. Trato de hacerlas así, hay cosas que no puedo porque si no tengo que hacer juegos todas las clases y me cansaría demasiado. Pero hay clases que trato de hacerlas más con ese tipo de dinámicas. Muchas veces esperan la clase y yo les digo “tal día hay dinámica”. Ese día no falta ningún.

Otra de las dinámicas de liderazgo que es muy divertida, igual doy el mismo documento para que se lean ya lo he hecho en varios cursos, que lo tengo que actualizar por cierto. Lo agarro y les digo bueno esto es una fábrica de aviones, cada uno llega y les pongo un sticker de un color y hago grupos al azar con forme van llegando y yo mando y les digo “estamos en guerra y cada uno de ustedes están compitiendo para ser aviones de la armada”. Entonces les doy un cerro de papeles y tienen que hacer un avión chiquitito, un avión lo más grande que se pueda entonces compro papel periódico, me llevo todas las hojas de reciclaje que me encuentre y los pongo a correr a tirar los aviones y pongo fiscales para que no se pasen de cierta línea, para que tiren los aviones. Entonces los aviones que más volaron, la mayor cantidad de aviones y todo eso va en una estadística que los fiscales tienen que llevar. A se ve quien, ahí nos sentamos a ver en una loma para que los tiren mejor, entonces ahí mismo nos sentamos y le digo “¿Qué vieron usted? ¿Quién era su líder? ¿Qué hizo, como lo hizo?”. Hacemos igual un análisis y donde lo ven en vivo y a todo color y vieron quien se comporto de una forma, de otra o de otra, y de tener desde gente que no le cuesta hacer ese tipo de trabajos hasta gente que agarra y se pone la camiseta y empieza a hacer aviones como degenerado, entonces es parte de. No sé si te conteste la pregunta.

Entrevistador: Si muy bien, cuando algo se presenta como nuevo o tal vez uno dice una profsora que no hay conocimientos que de la nada salgan, sino que uno antes en la práctica profesional uno va viendo que hay cosas que se dan como "que es lo nuevo que viene" verdad. Como poco a poco uno empieza a escuchar opiniones de personas o investigaciones, surgen conocimiento emergentes, cosas nuevas, que vos consideras que esto es importante para que mis estudiantes lo conozcan, ¿Cmo los incorpora?

P\_MG: Tengo un ejemplo para darte. Cuando veo cosas así, trato de incorporarlo con trabajos cortos en grupos pequeños, no creo en los grupos grandes. Para mí un grupo de 4 ya es grande, porque eso quiere decir que tres trabajan y uno ve. Entonces 3 o 4 es un grupo aceptable y para de contar.

El año pasado cuando di casualmente este curso de Gestión en los Agronegocios, me encontré una publicación que hizo el financiero, esa publicación era sobre negocios de Manuales PYME, entonces había uno que se llamaba PIMES agrícolas y el otro que se llamaba PYMES agroindustriales. Anduve por todo el TEC y me robe todos que pude, viera que difícil, ve este PYMES agrícolas tengo como 6, tengo varios en la casa y los baje en digital.

Se los di y los divide en grupos que eran más grandes por que tenía los PYMES tecnológicas no me interesaban, me interesaban fundamentalmente estos cuatro que eran PYMES agrícolas, agroindustriales, verdes y PYMES turísticas. Qué es lo que pasa? Bueno en la parte turística es que hay muchos sistemas agroecoturísticos y que nosotros tenemos cosas que ver ahí. Las PYMES verdes es innegable verdad que están muy relacionadas con los sistemas de agronegocios y las agroindustriales y las agrícolas no tengo que ni explicarlo.

Y yo les di a cada grupo la carpeta con todos los PYMES y ellos tenían que exponerlos entonces ellos tenían que investigar adicional a lo que se encontraran aquí y después exponerlo. Y qué es lo que pasa?

Donde les presentas un reto, les das un material, bueno porque el primer día los trabajamos en la clase y ya ellos hicieron como un esquema de lo que iban a exponer y después ya yo les di el material que eran estos mismos libritos pero no en físico sino en digital y entonces ellos llegaron y empezaron a exponer lo que ellos vieron en esos PYMES. Y los otros compañeros les tenían que hacer preguntas, porque ¿Qué es lo que pasa? Vos por lo general a nivel de gestión administrativa ve las grandes empresas, ¿pero nuestra realidad cuál es? Las micro pequeñas y medianas empresas, de hecho mas micro pequeñas que conforman como el 60% de la economía.

Al ver esta cuestión yo le doy como una oportunidad, yo lo metí de un momento a otro y eso fue uno de los trabajos que tuvieron que hacer, entonces tenés que estar leyendo, tenés que estar viendo, tenés que estar buscando. Yo si busco mucha información de El Financiero, los pongo a leer mucho, les pongo mucho material de lectura, cosas desde bibliografía más viejita pero que yo considero que vale la pena, hasta lo que me encuentro actual, artículos, pues no los pongo a leerse libro, pero si artículos, revistillas, cosas que uno valore que son interesantes, entonces es muy vacilón porque si van a hacer algún trabajo una cosa así, yo les digo “vengan yo tengo información”, yo como soy una guarda todo entonces voy bajando la información. Estos los ando cuidando un montón solo pero son pesadísimos por que tienen muchísima imagen

En la parte de emprendedores hay mucha gente que está relacionada con nosotros como Institución. Ahí van cada uno de los sistemas, este semestre también los voy a poner a hacer esto vea que son 2010, bueno estos son 2011. Yo trato de incorporar lo que me encuentro así interesante en algún trabajito en grupo, porque no puedo hacer trabajos individuales para estas cosas porque si quiero que expongan tiene que ser en grupos porque si no puedo son 25. Exponer de uno en uno me da navidad del 2017 entonces no puedo. Yo les pido que exponga una parte de proceso que va a valer, bueno una de las personas dentro del grupo va a exponer esto y va a buscar bibliografía complementaria, entonces yo les califico la bibliografias y todo lo complementario y todo eso verdad. De hecho hay muchas cosas que les califico con rúbricas, desde el inicio del curso cada estudiante sabe que es lo que tiene que hacer en su trabajo final, yo lo primero que les doy es la rúbrica de los trabajos finales.

Entrevistador: Ya como para cerrar por lo menos por hoy en cierta parte adelantándose a una de las partes finales de la entrevista bueno en este rol de facilitar aprendizaje ¿Has solicitado apoyo a tus compañeros de escuela durante el diseño de experiencias de aprendizaje?

P\_MG: Por ejemplo, digamos cuando yo tengo que dar una parte del entorno sector pecuario, la parte pecuaria no es mi área. Entonces le pido ayuda a Daniela. La parte agrícola que lleva más o menos números, en la parte agrícola Juan, le digo “mira necesito esto, esto y esta información”. Y pues obviamente los compañeros que la facilitan ¿Por qué te a facilitan? Porque es su área de especialidad, yo no me voy a meter a inventar el agua tibia cuando ya hay uno que ha hervido eso tamaño rato.

Yo si trato siempre de pedir información, de pedir ayuda porque son sus áreas de especificidad. Y no podes llegar y decir lo voy a hacer todo yo la verdad es que nosotros aquí debemos y tenemos que trabajar en equipo y eso es una de las forma de ser aquí también confiando en la información que te brinden tus compañeros

Entrevistador: Y como para llegar y decirle “Mira qué te parece esto? Que opinión me das?” Una colaboración que va un poquito más allá que simplemente de ayuda

P\_MG: Yo pregunto dependiendo de lo que sea pues a la persona de más confianza les hago la consulta “-mira quiero hacer las cosas así, así, asa. --Mira me parece bien porque no lo mejoras con esto? --Ok perfecto”. Yo por lo general incorporo cuando me hacen observaciones pues atinadas. Que uno siente que son hechas de buena “elit” también. Si trato de incorporar cosas nuevas constantemente e incorporarlo con la gente.

Incluso por ejemplo si mis compañeros necesitan rubricas, cosas así yo se las paso inmediatamente. Porque no podes engañarte siendo egoísta, si usted tiene que decirles “muchachos es muy importante que

ustedes aprendan a trabajar en equipo” y yo soy una persona que demuestro que no trabajo en equipo “pues resulta, acontece y sucede que estoy tirando la piedra y escondiendo la mano”. Yo no considero eso, usted lo primero que tiene que hacer como docente es enseñar con el ejemplo, y si de repente usted llega y usted habla de la responsabilidad social empresarial y yo les llevo a ellos el montón de cosas y que contamina y que hago las cosas mal, entonces que van a decir? “esta vieja lo que está diciendo es habla mucho pero no hace nada!” La primera enseñanza es con el ejemplo.

Entrevistador: Perfecto, eso sería por ahora.

## Segunda sesión de entrevista

Entrevistador: El otro día que estuvimos aquí platicando, hablamos un poco de aspectos generales, tu formación, abordamos los roles del docente como comunicador, del docente como socializador y el docente como facilitador de aprendizajes, de ahí queda solamente en cuanto a los roles: el rol de diseñador de ambientes de aprendizaje, el rol como asesor, y el desarrollo de la formación ingenieril, que son aspectos que tienen que ver específicamente con nuestro modelo académico y finalmente la colaboración con otros docentes en la docencia si es que existiera. Entonces bueno como en diseños de ambientes de aprendizaje, no recuerdo si ya te había preguntado eso pero si hay algún momento en que planeaste algo y que siente que no funciono tal como estabas esperando.

P\_MG: Ah claro, siempre hay cosas que planeas y que tal vez, en el caso mío yo siento que la madurez del grupo no me sirvió cuando planeo técnicas ABP, intente por todos los medios de lograr que el grupo con el que estaba sacara adelante sus proyectos, pero entendí que la técnica ABP no es necesariamente para muchachos de muy bajo nivel académico digamos no estoy diciendo que sean malos estudiantes sino que estén muy iniciando en la carrera, son chiquillos que no han logrado hacer realmente el paso de colegio-universidad, entonces en ese rol en el que yo estoy ahorita no me sirven técnicas ABP, me encantan pero tiene que ser con un grupo con una madurez mayor, con una percepción mucho más responsable, distinta de los roles de profesor-alumno verdad, porque estos chiquillos que yo tengo ahorita siento que hay que llevarlos más de la mano, mas de “acuérdense que hay que entregar la tarea” o sea todavía tratar de hacer ese cambio que facilite la pasada del colegio a la universidad, que no es fácil por muchas razones en el caso nuestro son chicos que vienen de largo, que por primera vez muchos están fuera de sus hogares, por primera vez muchos están viviendo solos, haciéndose las cosas solos, si y además de eso tener que asumir el montón de responsabilidades que es la universidad, entonces en el caso mío yo trato de meterlos en un rol, irlo jalando un poquitito, “recuerden que ustedes tienen sus responsabilidad” y como tengo dos curso seguidos entonces el primer curso es más orientado a darles materiales, que ellos vean, que ellos lean, que hagan actividades, vamos a giras, entonces hacen unas actividades más participativas, de otra forma donde ellos hablan con el productor y todo, y el segundo que es este gestión en el que estoy ahorita ya es un curso mas de dinámicas, mas de que ellos vayan asumiendo sus propios roles de liderazgo, de asumir sus propias responsabilidades en las actividades que realicen, pero si hay cosas que no me han funcionado, hay dinámicas incluso que no me han funcionado, y entonces hay que aprender a verlas con un ojo crítico uno mismo o sea sin ser alguien que vos mismo te ataques pero si tenés que atender las cosas con un ojo crítico, si sirve, si no sirve, si me funciona, si no me funciona, si logre que los estudiantes captaran la atención en lo que yo quería que captaran, a veces paso un video a veces no lo paso dependiendo de la madurez del grupo, porque entonces es importante, usted tiene que ir midiendo respecto al grupo, el grupo como lo veas te puede dar muchos pluses verdad pero hay cosas que también tenés que manejarlas con mucha cautela.

Entrevistador: Y a parte de este acompañamiento, que otros cambios has implementado cuando uno toca mas esa metodología más centrada en el alumno no te ha funcionado como es el ABP, ¿Qué has hecho en lugar de eso?

P\_MG: Trato de guiarlos yo un poquitito mas digamos al menos con lo que fue ABP trate de guiarlos yo un poquitito mas pero sin embargo fue muy difícil y que era un grupito pequeño, sin embargo fue muy difícil el lograr que ellos terminaran como yo quería las cosas, di me di cuenta que no tenían la madurez

necesaria verdad, por dicha me di cuenta no tan tarde, porque la metodología ABP vos vas casi que dando pasos para que ellos se hagan autoevaluación en muchos aspectos y que va, no me sirvió, pero yo trato meterme en el juego, en la actividad y todo, si veo que las cosas no están funcionando la replanteo por completo, tal vez en el momento. En esa de la metodología como es más larga, di a penas me di cuenta que la cosa no iba caminando empecé a darle vuelta si, pero si son las dinámicas en las que por lo general trabajo, como son eventos muchos más cortos, entonces trato que sean más cortos, mas de que esperen algo totalmente diferente y lo esperan, porque entre varios alumnos se ha regado la bola por así decirlo de que la clase mía es totalmente distinta, entonces esperan que yo haga cosas diferentes, por eso no puedo hacer las mismas dinámicas año con año, tengo que cambiarlas.

Entrevistador: Y pensando en el ambiente de aprendizaje como un conjunto de elemento que rodean una situación escasa de aprendizaje cuando se orquestan elementos físicos, presentación de materiales o presentaciones para los estudiantes, ¿Cómo los planificas? ¿Cómo planificas tus ambientes de aprendizaje?

P\_MG: Tengo que tener mucha certeza de que es la temática que me corresponde enseñar ese día, la preparo muy bien o sea tengo los ejemplo, por cada filmina, o por cada actividad que yo voy a hacer tengo los ejemplo muy claros para enseñar en cada uno

Entrevistador: ¿Cómo haces para tenerlos claros?

P\_MG: Yo repaso el material días antes e incluso lo vuelvo a repasar el día anterior, o sea si yo termino de dar una clase y repaso la de la semana siguiente ¿y por qué? Para pulir el material que tenés y todo, de hecho yo voy estudiando planificación y ya voy estudiando la semana siguiente, ¿por qué? Porque siempre tenés algo que mejorar al material que ya tenés, esta es la segunda vez que doy el curso y hasta ahora es que estoy repitiendo cursos, antes como soy bastante nueva en el TEC, entonces los dos primeros años, si 2009 y 2010, todos los semestres tuve que montar un curso nuevo, en el 2011 tuve que montar un curso nuevo, todos los semestres tuve que montar un curso nuevo, hasta este año es que estoy repitiendo curso; por el cambio de plan, porque empecé con un tipo de curso, después me dieron los cursos de administración, después vino el cambio de plan, entonces vienen los cursos nuevos, entonces hasta este año estoy repitiendo, y lo estoy haciendo es buscando mejorarlos y yo planeo muy bien las dinámicas, planeo muy bien los ejemplo que doy, o sea si los tengo muy frescos en mi cabeza, trato de usar mucho de la vida real, las cosas de libros son muy buenas pero a veces influye más si es algo de la vida real entonces si trato constantemente de repasar y tener muy certeramente cuanto voy a durar en cada actividad, tal vez no lo pongo en un diagrama como Andrey verdad, que lo pone especifico de dos minutos para pensar, pero si tengo muy claro cuánto tiempo voy a durar, a veces la discusión se pone tan rica que tengo que cortar la temática y a veces vale más la pena meterse en un discusión de porque esto y porque lo otro, o “profesora si lo que pasa en este momento es este, este y este ejemplo, entonces tal vez podas enseñar mas en una discusión en un momento dado que pasando toda la clase con la presentación que tenés y ellos tienen acceso a todas mis presentaciones, y cuando ellos me hacen presentaciones a mí, yo las pongo en pdf, pongo grupo tal, y adentro vienen los nombres de la gente y las comparto con todos, entonces todos manejan la misma información.

Entrevistador: Perfecto, a veces tenemos estudiantes que presentan un desempeño académico “x” y de un momento a otro vemos que cae o vemos estudiantes que no tienen un buen desempeño, ya entrando en el rol de asesor en los procesos, cuando denotas esto ¿Qué seguimiento le das a los estudiantes?, si es que lo haces.

P\_MG: No, si claro si lo hago, especialmente porque a mí me toca la parte de hacer este cambio colegio-universidad, entonces yo tengo muy pendiente quién es quién, que está haciendo, me hizo mucha gracia el semestre pasado por que hubo uno que sólo gano mi curso y me dijo “es que su curso es tan bonito pero es que con los otros no pude” le digo: “usted no me diga mentiras, lo que pasa es que usted se fue de fiesta” y me dice “bueno ese también”, porque conmigo no gano una nota brillantísima verdad, entonces yo si tengo un seguimiento, si sale mal en un parcial, a cualquiera que salga mal, le pregunto “¿Qué le paso?”

¿cuénteme, explíqueme que fue lo que paso?”, más de uno me ha dicho “no profe es que no estudie”, -“ok yo necesito ver su esfuerzo porque si no vas a perder el curso y no tiene lógica que perdas un curso así , así y asa cuando yo veo que lo estas disfrutando”, y a veces yo tengo muchachos que no es lo mismo lo que escriben que lo que logran expresar, todos tenemos esa problemática, cuesta muchísimo lograr a veces expresar totalmente en forma escrita lo que vos sabes en la cabeza digámoslo así entonces por esa razón fue que yo dentro del curso que yo estoy, una vale la exposición de los trabajos finales y vale la presentación, porque ellos a veces la presentación meten un montón de material que trato de irlos conduciendo como deben de hacer una presentación y toda la cosa, y a veces meten un montón de material y a veces meten poquito pero lo que ellos hablan de las actividades que han realizado, que fueron a la empresa, e investigaron, y vieron, es muy diferente a veces a lo que ponen a nivel escrito, entonces parte de las cosas, es visualizar que todos aprendemos diferentes a veces si alguien no entiende algo lo explico de otra forma, y lo explico con colores, tengo pilot de colores, y hago un diagrama o lo explico con una casa o lo explico de las formas, si tengo que explicarlo un millón de veces, un millón de veces lo explico, pero si pongo mucha atención a ciertos estudiantes que yo sé que no tienen esa chispa que les hace falta aliguito, pero si yo los llamo.

Entrevistador: ¿Y que hablas con ellos?

P\_MG: “Tal ¿Qué te paso en el examen?” -“Diay profe es que...” -“No dígame la verdad, porque si usted me dice que es por vago, usted sabe que lo voy a regañar” -“Si está bien usted tiene razón fue que yo no estudie” -“ah o ¿Qué le paso?” o más de uno me ha pasado con que vea profesora estoy enfermo, vea profesora en mi casa había un enfermo, porque de todo me ha pasado, entonces si trato de acercarme a ellos, de darles una manita de confianza, que no se convierta en un codo verdad, es una manita de confianza digamos, porque uno entiende también el desbalance que uno vive, si nosotros lo vivimos, el hecho de hacerte cargo vos de tus propios cursos, que de un momento a otro, tener que cambiar las cosas a ver como empezas a retomar los cursos por que los vas a perder o los vas a ganar, tenés que seguir verdad y eso es lo importante, si trato mucho de motivarlos porque para mí la motivación es vital, el hecho de que un muchacho termine la universidad es mucho esfuerzo pero una gran parte es la motivación que logra entrever de sus docentes, si alguien les dice como me dijo alguna vez una profesora de química que ya se pensiono pero no voy a decir el nombre, que llegaba y contaba y contaba pero era mal encarada y todo, y era una vieja grandísima y llegaba y decía 1,2,3,4,..... de aquí pasan dos y pasaron dos y yo no fui una, es que esa señora llegaba en escoba era bruja.

Entrevistador: Bueno Profesora, ya entrando a la información ingenieril, específicamente la enseñanza de una ingeniería ¿Cómo describirías la enseñanza de la ingeniería?

P\_MG: Uy que difícil, yo no la veo tan diferente a otras enseñanzas, lo que si dislumbro que puede ser importante diferenciar de una enseñanza por ejemplo en la parte educativa a la enseñanza ingenieril es que vos das los ejemplos basados en los sistemas ingenieriles a diferencia de una cuestión en educación que también di clases que da los ejemplos basados en los sistemas educativos, es calidad en educación o en agroindustria, los parámetros de calidad no son exactamente los mismos pero si son los mismos principios, pero yo la calidad de educación la enfoco a la forma del docente, a la forma de hacer, a la forma de dirigir sus lecciones o de planificarlas y la calidad de los sistemas de agroindustria lo enfoco al desarrollo de los productos, de que se ven bien, de que jugas con las agro de la gente en los sistemas agroindustriales, de que les va a dar mayor rentabilidad, el tener un buen producto, etc.; yo pienso que la formación tanto ingenieril como en cualquier otra área vos la podes enfocar un poquitito más a lo que quieres basado en los ejemplos que des , pero calidad es calidad, aquí y en china, aunque aquellos no la apliquen mucho, pero aquí y en china es calidad, el grado que usted la aplica también depende de la situación en la que este, entonces para mí no hay gran diferencia, si por ser cosas que son mas técnicas en la parte ingenieril, que vas tener que tomar en cuenta, sin que eso también va a partir de los ejemplos.

Entrevistador: Si, tal vez para profundizar en eso que dices, bueno no la ves tan diferente pero pareciera que si la vez diferente en alguna forma, digamos no es tan diferente pero para profundizar en ese aspecto en lo diferente.

P\_MG: Yo no lo veo, es que como te explico Fabi, yo se que yo tengo la capacidad de enseñar sistemas de calidad por darte un ejemplo, o sistemas de recursos humanos en producción, en electrónica y en agropecuario, lo que me va a profundizar a mi hacia una u otra es los tipos de ejemplos y la variabilidad de ejemplos con la que puedes jugar pero recursos humanos es lo mismo aquí o en Rusia, si doy algo de calidad es lo mismo aquí o en Rusia, si doy algo de gestión administrativa todo va a tener una que otra variabilidad de la cultura y todo esto, pero gestión administrativa es lo mismo aquí o en Rusia, la teoría en general no va a cambiar, el enfoque que vos le das es lo que le da la capacidad ingenieril, o capacidad educativa, o la capacidad psicológica, pero la gestión es lo mismo, es similar, vos lo que le das el plus es en los ejemplos que das.

Entrevistador: ¿Qué es una ingeniería? ¿Qué es enseñar una ingeniería?

P\_MG: Para mi ingeniería en agro-negocios es un punto clave para las empresas, digamos lo que yo formo, es gente clave para las empresas que las ayude a mejorar no solo su producción ya sea pecuaria, agrícola o agro-industrial sino también tener un mayor plus en mercadeo, en calidad, en manejo de recursos humanos y en desarrollo de productos, implica muchísimas variables que nosotros tenemos que darle cavida a todas que no es fácil, pero para mí es como la persona integral que puede trabajar en muchas áreas de una empresa del sistema de agro-negocios, yo soy una que yo puedo trabajar en el área que usted quiera, la de los números no me encanta pero si tuviera que hacerlo lo hago, esa es una ventaja que tenemos respecto a otros ingenieros que somos poli funcionales, yo puedo trabajar en mercadeo, en la parte de gestión administrativa, puedo trabajar en finanzas, puedo trabajar en contabilidad, puedo trabajar en gerencia, puedo trabajar en producción, puedo trabajar en calidad y ese tipo de ventajas nos da un abanico de posibilidades en donde tenemos el 95% de nuestros graduados trabajando, y no solo en el área de agro-negocios, tenemos gente trabajando en un banco, y gente trabajando en muchas áreas, por que igual administración es administración aquí y en Rusia, y tenemos los pluses de que tenemos una formación muy amplia. Para mí eso es mi ingeniería, para otros serán los números y las cosas verdad, la mía es más bonita.

Entrevistador: Entonces a partir de eso, ¿Qué conocimientos considera necesarios para desempeñarte en la enseñanza en un programa de ingeniería?

P\_MG: Ve yo siempre he defendido que nosotros fuimos formados como ingenieros no como docentes, entonces que por eso uno se tiene que capacitar en el área docente por eso yo saque maestría en educación técnica, para mí las maestrías son un complemento, no son más de lo mismo, yo pienso que debe ser un complemento en una forma muy personal, yo creo que nosotros como ingenieros en el área de agro-negocios para poder enseñar tenemos que tener conocimiento de muchos agro-negocios si, y para eso a nivel de TEC es importante la vinculación con la extensión, con la investigación y con las empresas, yo no hago nada tratando de enseñar con ejemplos de un libro, que tal vez esta desactualizado o puede ser el más nuevo del mercado, si yo no sé lo que se vive en la empresa, por que las situaciones en cada empresa fluctúan y cambian según lo que pase, entonces usted tiene que tener una cercanía con el ámbito empresarial y el desarrollo de los agro-negocios en las diferentes áreas, porque no es lo mismo un agro-negocio en Alajuela que uno en Canoas verdad, las oportunidades son diferentes y usted tiene que tener la oportunidad de darle a los estudiantes todos esos pluses para que ellos aprendan a entender cada uno y después también que tenés que tener conocimiento de las actividades que estas enseñando ok, yo enseño administración pero yo trabaje varios años en sistemas de administración entonces usted les puede dar a ellos ejemplos vivenciales totalmente que le digan a él “mira si puedo o no puedo sacar las cosas adelante” porque si no es fácil el querer sacar ejemplos y cosas verdad, vos te los puedes inventar, lo mejor es que las personas entiendan de las cosas como salen y que es lo que sale verdad y que es lo que se vive, yo los llevo a sembrar aunque sea un curso de gestión, yo los llevo a sembrar para que ellos aprendan a tocar la tierra, aprendan a querer eso, aprendan a ver un invernadero, aprenden a ver un tomate, los llevo a ver productores y ahora vamos a ir a ver productores, van a ir a recolectar rambután por cierto, pejobay de Pérez Zeledón pero ellos si tienen que tener esa vivencia con el productor y saber hablar con él, para mi vos como formador tenés que estar en contacto con la gente porque todo cambia, no es lo mismo ver el ganado y eso es una cosa muy vacilona hay gente que dice “es lo mismo ver una vaca”, no el ganado de

ahora tiene características distintas del ganado de hace 50 años, los alimentos son mejor desarrollados, las medicinas, veterinaria a avanzado muchísimo, las forma de trabajo respecto al ganado han avanzado enormemente, hace 50 años no existían algunos "maesillos" que están tocaditos de la teja que ordeñan 3 veces al día, y que tienen al ganado cada ocho horas matanga para el ordeñadero y que le sacan cualquier cantidad de leche y que le dan hormonas ahorita no se cuanto y que le dan no se qué, entonces ese tipo de relación con tu entorno agro-empresarial es vital en el caso nuestro porque todo cambia, no es lo mismo hoy llevarlos a ellos a una producción orgánica que tienen que entender que también se realiza a llevarlos a una producción de siembra extensiva como ver la piña, entonces son cosas distintas, son parámetros distintos, y usted tiene que estar cercano a todos para poder dar una realidad del país al que ellos van a ir a trabajar que sea bastante cercana a lo que deberás está pasando.

Entrevistador: ¿Que capacitación has recibido? Ya algo me has mencionado como la formación en la maestría en educación técnica pero cuéntenos en específico para enseñanza en la educación superior

P\_MG: Para enseñanza en educación superior me he metido a uno o dos seminarios de CONARE y estuve en todo el programa del CEDA, porque para mí de hecho a vos te consta que yo lo disfrute plenamente verdad a mi me encantaba ir porque de ahí vas aprendiendo cosas verdad, yo no imaginaba como valorar un wiki y Julia Espinoza llego y me dijo "mira yo tengo una forma de valorar un wiki" y me lo paso por ahí lo ando jalando hace días, que ya es gente de computación y que es su área. Entonces ese tipo de cosas, conversar con la gente tal vez esa gente te da ideas y formas diferentes de cómo ver lo que estás haciendo y yo creo que si es importante insisto nosotros nos formamos como ingenieros nunca como docentes, porque no existe una carrera de docencia en la ingeniería en agro-negocios, entonces a vos te forman como ingeniero y vos tenés que buscar la facultades para enseñar por que no es lo mismo saber cómo se hace a transmitir como aprender a hacerlo. Yo puedo enseñarle a más de uno a palear, pero a palear lo enseñé con el ejemplo, yo les puedo explicar 70 millones de veces como se hace una mermelada, hasta que no se les quemé la primera no entienden como se hace, hasta que no se les inviertan los azucares y se les ponga color café feo, eso es la forma en la que la gente a veces no relaciona de que yo soy doctor, porque he visto a más de uno verdad que tendrá un doctorado y quieren que le besen los pies pero que cuando usted lo pone a enseñar ese señor es una bestia o señora para no decir nombres, pero esa persona es una bestia porque él se lo cree tanto que entonces él se enreda en sus cosas mismas y medio explica y nadie le entendió, y no hace el esfuerzo para que la gente le entienda por que como él es doctor; entonces yo si me esfuerzo para que mis estudiantes entiendan, para mí eso es vital en la docencia, a usted tiene que gustarle que la gente que está con usted entienda lo que usted está queriendo explicar porque si queremos lograr que esta institución avance y que cualquiera eso es vital, asegurarnos que la gente que está con nosotros tenga la oportunidad de verdad de entender lo que estas intentando enseñar, vital en cualquier sistemas ya sea primaria, secundaria o universitaria cualquiera, que es uno de los problemas que tenemos a nivel de país que la gente cuando vos te das cuenta medio explico ahí y si entendió bien y sino también, mis responsabilidad como docente es que entiendan.

Entrevistador: yo ahora me tocaría preguntarte sobre metodologías específicas de ingeniería, pero puedo resumir una ¿Cual es un elemento importante en tu metodología? En relación con lo que van a ir a hacer en la calle, en el campo en este caso. Que metodologías podrías decir que son específicas para la enseñanza de la ingeniería.

P\_MG: Bueno, yo uso mucho dinámicas Fabi, que para mí es una forma divertida de abordar el tema o a una forma diferencial para no decir divertida porque puede haber gente que se escandaliza, porque hay gente que dice, "Dios mío se divierten en clase, Dios me libre es pecado"

Entrevistador: Yo cuando escucho divertido lo relaciono con motivación

P\_MG: Por supuesto, pero sí, hay gente que les dicen divertido y se rasga las vestiduras y dicen "Dios mío, se están riendo en mi clase" y no, la idea es que sea una forma amena para que el estudiante este más

accesible a recibir la información, me hizo mucha gracia porque un día de estos llevo una de mis estudiante me dice “profe no, es que la clase suya, uno la espera, porque es algo diferente” y yo me sentí como alagadísima, porque eso es lo que trato de hacer, que ellos vean que hay una cuestión que se puede hacer bien, no estoy diciendo que los otros lo hagan mala, pero si no que lo pueden hacer más amigable, entonces en la parte de la enseñanza con la ingeniería, yo podría decirte que bueno al buscar dar ejemplos muy relacionados con la industria; para mí es vital la relación con el exterior por así decirlo, con proyectos ya sea de investigación o extensión, en las diferentes fincas, porque si Ud. no logra que en las diferentes fincas hagan los pluses que usted le dice a sus alumnos, algo está mal, entonces, esa relación para mi es vital, esa cercanía del día a día con el agricultor que ese es mi caso o productor verdad. El desarrollar actividades que aunque a veces hay mucha gente que le parecen infantiles, son actividades que permiten que el estudiante se abra a aceptar de una forma más amigable el conocimiento que vos le estas brindando, a veces hay un dicho que dice que se atraen más moscas con miel que con hiel, entonces a veces eso es importante, tal vez darte la oportunidad de reírte un ratito en clases e invertir 5 o 10 minutos, cuidado sino un poquitito mas, en una actividad que vos sabes que los estudiantes van a estar dispuestos a quedarse, yo a veces les digo “me toca que quedar hasta las once hoy” y me dicen “claro”, sin ningún problema porque, por que ellos tienen razón de que saben, que si yo les digo que me tengo que quedar a las once es por alguna razón y ellos se quedan, les digo es que prefiero hacer esta actividad a tal hora y la hacemos al final, yo les dije que por ejemplo para lo del liderazgo, lo que estuvimos hablando de los tubos, tienen que traer ropa para cambiarse, ese te voy a invitar para que lo vengas a ver, porque ya lo diagramé todo en mi cabecita loca, entonces te vas a carcajear, te vas a morir de la risa, si yo sé que si. No se si con eso te contesto.

Entrevistador: si, empezemos como ya el modelo académico, nuestro modelo académico tiene tres ejes: docencia, investigación y extensión, iniciemos con el de la docencia, ya el de investigación y extensión me has contestado algo pero de esas te hare una pregunta por si quieres contestar algo más. Muy relacionado con esto de la vivencia y la experiencia, que a vos te gusta que tus estudiantes tengan, ¿Como vos incorporas en la práctica docente el aprender a aprender?

P\_MG: a ellos en el caso mío, meto mucho los casos de discusión, trato de incorporarlos a ellos a una discusión, con lecturas, con ejemplos en clase hay muchas cosas que construimos netamente en la clase basados en una gira por ejemplo, y de ahí construimos como es ese agro negocio, como funciona, que entradas tiene, que salidas tiene, cuanto produce, a grosso modo verdad, pero lo construimos en clase y ellos son los que aportan, no soy yo. Entonces yo creo que la mejor forma de aprender es haciendo, para mi verdad, yo que soy kinestésica, entonces esa forma de trabajar de darles lecturas para que ellos tengan una opinión que dar y de llevarlos a un lugar adonde ellos puedan interactuar con el productor y además analizarlo en clase, la lectura o sea una realidad equis, el campo otra realidad equis, porque a veces una lectura puede ser una parte muy teórica verdad. (Interrupción)

Entrevistador: Bueno Profesora, estábamos en esto del aprender a aprender, ¿Como lo incorporas?

P\_MG: exacto, di lo que ya te dije verdad, utilizar lecturas, utilizar experiencias en giras y analizarlo todo con una visión ya más académica en el aula, pero entonces trato de que sean ellos los que aporten, yo les doy empujoncitos verdad, y después siempre hay gente que no habla entonces hay días que todos, ya tienen todos sus lugares para sentarse entonces es muy vacilón, entonces hay días que los cambio, cuando hacemos ese tipo de cosas los de atrás vienen para adelante y los de adelante van para atrás, aja, y ese cambio de rol que les haces, diay todos se quedan fríos verdad, entonces les pregunto a los que están adelante y les pregunto a los que están atrás, y trato de incorporarlos a todos en la tertulia del análisis de lo que estamos haciendo, entonces para mi es una de las formas verdad, puede haber muchas otras, eso es vital, si no lo haces no logramos nada.

Entrevistador: Ok, entonces involucrarse como docente y hacer que los estudiantes se involucren.

P\_MG: Dentro del sistema, de análisis especialmente.

Entrevistador: Perfecto, y la formación integral recordando los años transversales, ¿Cómo la incorpora?, ¿Lo incorporas?

P\_MG: Claro, para mi nosotros somos profesionales no solo en el aula, o no solo en el campo, si yo le enseño a mis estudiantes, que no deben de botar basura y me ven a mi botándola, entonces no estoy dando una buena formación, si les digo a ellos que uno tiene que esforzarse por lo que uno quiere y que uno tiene que trabajar bien trabajado, no me pueden ver a mi, llegando a las once de la mañana y yéndome a las dos de la tarde, a menos que tenga giras verdad, pero digamos que ese no sea el rol normal, entonces en el caso nuestro yo creo que uno tiene que empezar por ser profesional no solo en títulos, sino en tu forma de ser, sino con tu familia con tus alumnos, con tus compañeros de trabajo en todos los ámbitos en los cuales usted se desarrolle, entonces usted tiene que ser una persona profesional integralmente con todos los ejes que lo rodean en su vida, yo le tengo que dedicar tiempo de calidad a mi familia, cosa que hago, tengo que dedicar tiempo de calidad a mis alumnos y en el momento en el que ellos están aquí, yo corto todo y les dedico a ellos su tiempo, tengo que dedicar tiempo de calidad a los sistemas de investigación con los que trabajo, tengo que dedicar tiempo de calidad a mis amigos, a mis compañeros de trabajo, a mis compañeros de estudio, ¿Por qué?, porque usted no puede ser un profesional solo en un área y un déspota en la otra, tenés que ser integral, y la mejor forma de enseñar estas cosas es con el ejemplo, o sea si a usted lo ven, como te digo, si yo les digo no tienen que botar basura, y te ven botando la basura al piso, entonces no estás enseñando, si yo les digo “muchachos, necesitamos hacer una recolecta para ayudarle a alguien” y yo recojo la plata de todos y yo no pongo, entonces no, es integral, yo siempre, eso siempre lo pensé desde hace muchísimos años verdad, ahora con el ejemplo que te di antes de que conozco doctores que ellos no tienen educación verdad para mi, soy un poco dura pero no importa sigo creyendo, pero si considero gente que tiene un doctorado, pero que no tiene educación, entonces yo pienso que usted tiene que ser integral, no puede, o sea la formación integral empieza con usted mismo, como se comporta con los estudiantes, que es ejemplo que les das, como los tratas, porque ellos ven la sinceridad en tus acciones y en tus palabras y se acercan más a vos por eso hay gente que nos les importa eso es problema de él y no mío, pero yo si me considero que tengo que manejarme así y lo trato de aplicar en todo lo que hago o sea es muy vacilón por que a mis amigos yo también les dedico su rato, a mi familia le dedico su rato, aunque a veces uno llega tan cansado a la casa y de verdad has oído una persona, que mira que me paso esto que ....., pero si sos amigo tenés que dedicarle su rato a esa persona, entonces igual eso lo aplico en todo lo que hago en mi vida, hay gente que no le gusta pero eso es problema de ellos.

Entrevistador: Mirá, ¿Como incorporas las TIC's en tu proceso de enseñanza?

P\_MG: Mirá, las TIC's por la connotación de cursos que doy no se incorporan muchísimo, conste que si tienen que hacer presentaciones en Power Point, y entregan sus trabajos en Word y en Excel y toda la cosa, pero yo no las incorporo tantísimo, si trato de dentro del aula de ver videos, de incorporar ciertos elementos de internet en especial que nos pueden ayudar a mejorar, siempre estoy buscando videos en You Tube o les desarrollo productos o diferentes cosas que nos permiten a nosotros tratar de incorporar ciertas cositas, pero eso fundamentalmente no es enseñanza con TIC's verdad, pero si trato de incorporarles unas cosas, con la naturaleza de los cursos con los que yo estoy no es tan metido la parte de las TIC's, si trato de incorporarlas y trato de ver diferentes cosas que ellos pues sepan hacer bien una presentación en Power Point, sepan hacer bien un marco metodológico, esas cosas pero ya es más, las TIC's ahí vendrían a ser como un apoyo a las actividades que hacen, no fundamentalmente en la enseñanza en TIC's.

Entrevistador: Sobre el eje de la investigación, ¿Cómo lo incorporas?, Como incorporas la investigación en tu práctica educativa, en tu trabajo como docente

P\_MG: Muchos de mis ejemplos los hago desde los sistemas de investigación en los que trabajo, uno, dos ellos tiene que investigar, y es muy vacilón por que como yo doy la parte de gestión entonces yo hago los grupos, y más de una vez se me han acercado, profé es que no me gusta trabajar con tal y le digo que pena, pero en las empresas usted no escoge a sus compañeros, entonces usted tiene que aprender a trabajar con las personas que tiene, a bueno, y tiene que jalarlos verdad, porque no acepto que a tal lo hayan dejado

botado y que ellos no hayan hecho nada, ellos tienen que jalar a las personas, tienen que hacerse responsables de los grupos, y ellos tienen que hacer investigaciones cortas en las temáticas de planificación, de gestión, de mercadeo, digamos de lo poquitito que veo yo en el curso verdad, que es una forma muy básica por que son los cursos iniciales, pero si tienen que acostumbrarse a trabajar con diferente gente y cada semestre hacen dos pequeños grupitos de investigación, y tratar siempre de que ellos salgan adelante con la investigación pequeñita que se les asignó, a veces hago grupos grandes, que es muchísimo más difícil de controlar, a veces hago grupos más chiquitos y solo para el trabajo final si les permito que se unan como quieran, pero el resto de grupos durante todo el semestre los hago yo. Y los hago numerados, entonces a veces numero por filas, a veces por hileras, a veces al tin marín verdad conforme van entrando a clases les voy poniendo un número 1,2,3,4, 1,2,3,4, y después hagan 4 grupos o los pongo del 1 al 10, entonces hago grupos de tres, porque eso me ha tocado cuando tuve 30 o a veces digamos cada uno tiene que aprender a trabajar en las cosas que está e investigar temáticas que yo les voy dando, además de cuando vamos a una gira, ellos tienen que entrevistar a las personas, yo les doy una guía de entrevista, tienen que entrevistar a las personas e investigar que es la actividad entonces siempre ellos tienen que estar buscando, porque es parte de las cosas que te toca hacer en la vida real, usted tiene que buscar, yo mucho de lo que he desarrollado no lo hago presentando máquinas divinas, viendo para el ciprés yo tengo que empezar a buscar y eso es parte de lo importante, el tener esa espinita, porque yo trato de inculcarles que buscando se encuentran las soluciones, entonces el tener esa espinita de buscar y seguir buscando y plantear nuevas ideas y plantear nuevas soluciones a una empresa, eso es lo que les da a ellos oportunidades de crecer dentro de la misma empresa y eso es investigación que debes mantener .

Entrevistador: Y la extensión ¿Como la involucras? En tu docencia.

P\_MG: Dentro de las actividades yo no me puedo llevar a los muchachos a hacer extensiones, para eso hay un curso que se da aquí en la escuela, de desarrollo rural y que se los llevan a diferentes zonas y que trabajan con los agricultores, pero si hay mucho ejemplo de extensión, porque algo de lo que creo a nivel universitario es que la extensión es vital y debe ser obligatoria, nosotros como sistemas estatales de educación debemos, no es si queremos, debemos de devolver a los sistemas productivos o sistemas menos beneficiados del país un poquitito de las oportunidades que se nos brindan, por eso yo estoy de jupa con los rometaleros, porque yo creo firmemente en que nosotros tenemos que entrar a darle a la gente una oportunidad distinta, porque mucha gente no puede venir a la universidad, yo me he topado en cursos de extensión gente que me dice “ mi nombre es tal, escríbame, mi cédula es tal, firmeme ahí, es que yo no se firmar” gente que no sabe leer ni escribir a esta altura del siglo, y uno se asusta de cómo es posible, tratar de ayudar a esa gente que no ha tenido las oportunidades que uno, entonces yo si estoy de acuerdo que es vital y los insto a ellos trabajar, todos los que puedan trabajar conmigo en proyecto y los vaya jalando, los voy jalando. Cuesta pero si es una cosa en la que creo también.

Entrevistador: Mira ya para entrar en el último tema, el trabajo colaborativo entre docentes, en específico también en la docencia, porque se puede dar con más facilidad trabajar con otras personas, con otros compañeros docentes pero en otro tipo de actividades que se tiene un proyecto conjunto de extensión o un proyecto conjunto de investigación pero bueno para cerrarlo a ese contexto, a ese ámbito en la docencia ¿Cómo describirías primero en la comunicación entre vos y tus otros compañeros durante el trabajo como docente?

P\_MG: Ok, hay gente con la que tenés mas simpatía y que tienen un ritmo de trabajo similar al tuyo, algunos más alto, hay gente que un ritmo de trabajo muy bajo, yo creo que, y lo práctico, hay gente que tiene empatía o no tiene empatía con vos, los que no tienen empatía puedes rebotarse en el suelo, porque usted tiene que seguir trabajando y con la gente que tenés empatía y que vos ves que están construyendo una cuestión mejor para la escuela, vamos de la mano, que es esto que vamos de la mano, si yo tengo rubricas que le sirven, aquí están, en la escuela si yo tengo las presentaciones hechas de un curso aquí están, todo lo que desarrollo aquí lo hago para la escuela, no lo hago para Profesora, entonces yo si a mis compañeros si quieren, incluso la gente con la que no tenés tanta empatía si viene y te pide las cosas así como en una forma decente verdad, pues yo también se las facilito. Yo creo que usted es profesional en muchos aspectos y uno de esos es tratar de llevar una relación cordial, si obviamente si puedes tener tus

bemoles con algunas personas pero eso no implica que usted vaya a ser algún problema, yo creo que uno debe de colaborar con los demás aunque no lo merezcan, pero si tenés que colaborar yo creo que lo que usted desarrolla aquí no es suyo personal, es del TEC. A mi me hace mucha gracia, porque yo la información la suelto no importa sin ningún problema, yo no ando ocultando información hay cosas que obviamente no puedo soltar y lo digo abiertamente “mira es que esto no lo puedo soltar”, pero si la tengo ahí y yo se las puedo dar se las doy sin ningún inconveniente, yo creo que uno no está para hacer problemas con ese tipos de cosas, si algún compañero, como me ha pasado con gente de otras carrera “Profesora ocupo que me ayudes con una dinámica” yo llego y le ayudo a hacer la dinámica, “Profesora ocupo que me ayudes a hacer un trabajo” ok yo llego y le ayudo a hacer el trabajo, que es lo que pasa, que a veces somos como muy recelosos de lo que tenés hecho o de lo que hemos ido haciendo, y la verdad ok yo puedo hacer el material una vez. No hace mucho me paso un chile verdad que me doy cuenta que una persona estaba usando todo el material que yo di pero le puso solo su nombre no me puso a mi, yo dije di bueno que vacilón yo puedo volver a desarrollar mi material cuando yo quiera, esa persona no, es parte de las cosas que vivís. SI es importante tratar de dejar constancia que usted hizo las cosas por aquello, pero si trato de colaborar, como te digo, siempre y cuando piden las cosas con toda la educación del mundo, como uno buscaría pedirla y si tengo la información yo con muchísimo gusto la doy. Un día de estos un compañero me dice: “Profesora necesito información de marco lógico”, “Tome aquí esta, esto es una carpeta de marco lógico, aquí está todo lo que he bajado de internet y te sirve este y este documento porque esta mejor explicado porque ya me lo leí”. Entonces yo no tengo ningún inconveniente en colaborar, creo que es parte del ejercicio profesional y que tenés que saberlo mantener de una forma formal de lo que estás haciendo.

Entrevistador: ¿Ha realizado actividades docentes de manera colaborativa con compañeros?

P\_MG: He ido a hacer dinámicas de liderazgo con gente de otras escuelas que me pidió ayuda y me dice “es que yo quiero hacer una cosa como la que usted hace” le digo, bueno si quiere yo le ayudo, pero sin ningún problema yo voy y colaboro como te digo siempre y cuando le pidan a uno y tenga disposición de tiempo y recursos para hacerlo, yo con todo el gusto del mundo voy, yo creo que igual a veces hay gente que no tiene la habilidad de dirigir una dinámica; si vos tenés esa habilidad de dirigirla, si la otra persona lo ocupa y lo pidió con cortesía con muchísimo gusto lo puede hacer, yo creo que uno independientemente que sea de una escuela u otra es TEC y si somos TEC somos todos, entonces en eso yo no tengo ningún problema de colaborar con las personas.

Entrevistador: Ya mencionaste de relaciones técnicas o actividades en cursos. ¿Cuáles otros ejemplos puedes mencionar?

P\_MG: Facilitar material, ayudar a desarrollar rubricas que también he hecho, ayudar a desarrollar materiales para los diferentes docentes por ejemplo con un compañero que está encargado de llevar las cosas de los estudiantes que están en prácticas de especialidad, me decían “mira lo que quiero es un formulario así y así”, “Ok venga se me sienta a la par, ahora dígame” y yo lo hice en dos toques en Word y me dice “yo jamás lo hubiera podido hacer”, “perfecto pero ya está hecho”. Si alguien ocupa alguna forma, yo por diferentes circunstancias trabaje levantando textos, eso de levantar textos se las trae y yo trabaje en eso para poder pagarme los estudios, entonces yo sé manejar Publisher, se manejar bastante bien Word, tamaño poco Excel, diay siempre te hacen falta cosas pero te la jugas y nunca lleve un curso verdad, tuve que aprender a lo bestia, por ejemplo me dice Randall “Profesora necesito un player como el que usted había hecho para tal actividad”, “ok perfecto que tiene que decir”, “ya le mando la información”, a claro pase la información y ya se lo envié, o sea, parte de las cosas que nosotros hacemos es colaborar y parte de esas cosas de colaboración son en aptitudes que vos tenés que tal vez los otros no tienen, que tiene de malo ayudar.

Entrevistador: ¿Como defines el rol de un profesor colaborativo?

P\_MG: Una persona abierta, a escuchar y opinar con educación; una persona sociable que aunque sepa cual es rol tampoco se deje en el caso de que haya gente que se quiera abusar de la confianza y alguien que

esté muy seguro de lo que hace y de lo que quiere hacer no solo en la vida sino en el ámbito educativo en el que se encuentre en ese momento

Entrevistador: ¿Qué beneficios trae ese trabajo colaborativo entre docentes?

P\_MG: El trabajo colaborativo es sumamente beneficioso, vos no podes, vos no estás solo en este mundo, así como yo a mis estudiantes les enseño que una empresa no puede ser algo aislado porque está en un lugar en el planeta y ya por ende ocupa oxígeno, lo mismo somos nosotros, yo creo que nosotros debemos de ser lo suficientemente abiertos para enseñar lo que tenemos así como recibir lo que otros nos dan, el trabajo colaborativo para nosotros es vital porque te brinda herramientas y oportunidades para mejorar la enseñanza en la que estas que da pautas para crecer de lo que ya estás haciendo, yo creo que es importante integrarlo a lo que ya haces y mejorarlo con forme pasa el tiempo y si alguien necesita ayuda de muchas cosas uno con todo el gusto del mundo lo puede hacer, claro siempre y cuando no tengas que hacer las cuestiones como a la hora del burro verdad pero si podes hacerlo es vital que lo hagas Fabi.

Entrevistador: ¿Qué aspecto facilitan ese tipo de trabajos en el TEC?

P\_MG: A veces no son tan fáciles, yo creo que la relación entre los mismos compañeros de la escuela pues hay unas cosas que si lo facilitan, muchos compañeros me dicen “día es que yo no sé manejar eso” como el Publisher o alguna cosa de esas o el Access pero yo les digo “bueno yo tampoco pero no importa ahí vamos”, si a veces la apertura de la gente a aceptar criticas y ayuda porque hay gente que no lo acepta, el hecho de ser uno un poco metiches.

Entrevistador: A nivel institucional ¿Crees que lo facilite?

P\_MG: A nivel institucional, cosas del trabajo colaborativo que yo he realizado y que me ha brindado contactos para poderlos realizar ha sido los cursos del CEDA formalmente y me imagino que casi no he participado, como estudiante si participe pero me imagino que a nivel de otros organismos de representación que hay en la institución vos te das cuenta de problemáticas de otros que vos tal vez ya has solucionado pero ya en los organismos de la institución yo casi no he tenido participación entonces esas cosas yo creo que si pueden ser, pero a mi formalmente lo que me ha abierto es el sistema de compañeros en la escuela que es tu grupo más cercano o gente en los cursos que lleve en el CEDA que fueron los cursos en los que ya analizaba las problemáticas educativas, entonces ahí es donde hicimos colaboración entre muchos; muy vacilón porque había gente que había desarrollado rubricas que yo las había desarrollado totalmente diferente y que tomaron de ejemplo las mías para una serie de actividades que iban a realizar y ahí está, yo desarrolle para el TEC no desarrolle para nadie.

Entrevistador: ¿Crees que esa apertura de la interacción de las personas es también lo que lo puede dificultar, la colaboración, como institución?

P\_MG: Digamos, si la persona esta anuente a mejorar lo que ya hace y a crecerlo y te pide ayuda, pero hay gente que no, y persona pero hay gente que por más que se capacita va como en reversa, van como el cangrejo, porque no aceptan que tienen debilidades y cuando tenemos gente así tan cerrada, al no aceptar yo se que todo lo que hago es perfectamente perfectible y que puede tener muchos y muy grandes errores pero está en uno incorporar si te dicen alguna crítica y estar abierto y pedir ayuda si la necesita pero hay gente que no lo acepta entonces el trabajo colaborativo fundamentalmente forma parte de .....

Entrevistador: Ya lo último, me has hablado del trabajo colaborativo con los docente ¿Promueves el trabajo colaborativo con tus estudiantes?

P\_MG: En tanto yo haga los grupos para que ellos tengan que organizarse entre sí, para mí eso es trabajo colaborativo, puedo estar equivocada pero para mí eso es parte del trabajo colaborativo, usted tiene que entender que usted no sabe con quién le va a tocar trabajar, puede ser una belleza de persona, puede ser el coco verdad, entonces vos como ser humana tenés que aprender a reconocer por donde va cada uno de nosotros, tenés que aprender a reconocer también que hay días en los que la persona acepta bromas y hay

días en los que la persona no, y que hay momentos en los que usted puede llegar y hacer un alboroto y vacilar y todo eso, y hay momentos en los que no, y eso es parte de lo que se tiene que enseñar al momento de los estudiantes de ponerlos a trabajar juntos, que les enseña y los educa en la parte de colaborar o trabajar en equipo para poder sacar la tarea que en este caso sería una tarea que los profesores loquita hasta que da cosas de gestión, pero si me parece que ahí trato de enseñarlo, tal vez trato más de implementar ciertas cosas en clase, el hecho de hacer los ejercicios de liderazgo, y los ejercicios de trabajo en equipo, pues viene a mejorar las cosas que ellos hacen pero si considero que en la parte de armar los grupos, de ponerlos a jugar, de ponerlos en grupos diferentes, a hacer cosas distintas ayuda a que aprendan a colaborar entre sí.

Entrevistador: Finalmente, ¿Crees que hay una desventaja en el trabajo colaborativo, en la implementación?

P\_MG: Si cuesta Fabi, si lo quieres hacer bien y que vaya, yo todos los días que hago una dinámica de esta aprendo mas, yo creo que uno obviamente no naciste aprendido por dicha, tenés que aprender, pero que uno tiene que abrirse a la posibilidad de incorporar cosas nuevas en las clases que das, y no solo eso sino abrirse a la posibilidad de que estas cosas nuevas te enseñen más de lo que estas tratando de enseñar, entonces a nivel de colaboración, yo considero que el trabajo que haces con los estudiantes, con los compañeros y todo, siempre son insumos para mejorar lo que vos ya estás haciendo, para mi tiene muchísimas ventajas si pero también tiene un rol de aprendizaje enorme, porque así como entendí que el ABP no me funcionaba verdad, puede entender que una u otra dinámica dependiendo del grupo que tenga no me funciona, tuve un grupo que era altamente competitivo entonces la dinámica de liderazgo era casi una masacre, e hice la de los aviones, entonces era un pleito verdad, “no es que el mío callo cinco milímetros más adelante que el suyo, entonces yo voy ganando”, bueno tuve que meterme a meter paz y toda la cosa, pero si cuesta y si necesita preparación y si necesita apertura de tu parte pero si es importante, nos enseña mucho más de lo que a veces queremos enseñar, como cuando tuve una estudiante embarazada que todos corrían protegiendo a la estudiante embarazada entonces nadie ganaba las cosas, entonces todo iban así atrás de la muchacha verdad, y la muchacha corría atrás con todo para ganar, todos iban detrás cuidándola verdad, entonces era vaciloncísimo verdad, ese curso lo termine con un baby shower, verdad porque el chiquito nació, se llama Gustavo y es un gordo que es un rico, pero todos corrían protegiendo a la chiquita esta Dayana, “profe no ponga a la muchacha a dar vueltas”, una dinámica que hago que tienen que dar vueltas con un pañuelo en la cabeza. Hay gente que si tenés que aprender siempre, mejor enseñanza de las siguientes dinámicas que la chiquita esta no participo, ella era la juez, pero si era vacilón “profe no le pueda dar vueltas no ve que está embarazada”, hay Dios mío darle tres vueltas no va a hacer que se le salga el güila pero bueno, en otras dinámicas ella era la juez, fue difícil.

Entrevistador: Bueno Profesora eso seria.

## Entrevista a D\_RCH

### Transcripción Entrevista D\_RCH

Entrevistador: Bueno primero me gustaría hablar algunos aspectos generales.

Si estoy realizado, si estoy con la docencia, si estoy con la dirección, ¿Por qué dedicarse a la docencia?  
¿Por qué optar por la dirección?

En los aspectos después, te platicare sobre algunos roles; a mí me interesa visualizar como es el aprendizaje de los docentes, el rol de comunicador, el rol facilitador, el rol de facilitador de aprendizajes, el rol de enseñanza de modos de aprendizaje y la parte de enseñar a desarrollar una ingeniería.

¿Qué es enseñar una ingeniería? Y aspectos del modelo académico, básicamente tres preguntas de los ejes ¿Cómo se incorporan en realidad en investigación y extensión a la docencia? Y bueno ¿Cómo se desarrolla la docencia? Y un tema final que es la colaboración entre docentes, como se visualiza. Entonces me gustaría que me comentaras ¿Cuál es tu formación profesional?

D\_RCH: De hecho yo soy graduado aquí de la misma escuela; ingrese al programa de ingeniería agropecuaria administrativa, luego en ingresos agroindustriales, me gradué de este programa que literalmente.

Bueno resulta que inicie antes de graduarme, opte por un puesto académico administrativo como asistente en la planta piloto industrial que es uno de los espacios en los cuales desarrollamos bastante actividad académica. Entonces eso de alguna forma, me permitió irme involucrando bastante en el quehacer institucional, adicionalmente, como estudiante, si tuve representación, fui representante estudiantil en diferentes órganos, consejo de docencia, incluso fui el representante estudiantil en la comisión organizadora del tercer consejo institucional, entonces digamos que eso ahí me fue motivando a permanecer en la institución verdad, porque siempre le queda uno ahí de lo que hago opto por un puesto fuera a nivel empresarial o, las circunstancias se dieron y resulta que bueno me quede acá en la institución.

En el 2007 más o menos empecé lo que fue ya la actividad de investigación y docencia sustituyendo algunas personas por algunas situaciones que se presentaron, y ya en el 2008 si me contratan a tiempo completo aquí en la institución como docente aquí mismo en la escuela.

Parte de las cosas que también asumí en ese momento fue la coordinación del proceso de autoevaluación para acreditarlos, entonces ahí todavía más se empieza uno a responsabilizar de diferentes cosas importantes y orientadoras de lo que es el quehacer de la escuela. Entonces para mí en la mente, bueno en ese momento, ingrese a la maestría en educación técnica acá en el TEC muy consciente, tal vez de la necesidad de que nosotros realmente muchos de los profesores que están en la institución son ingenieros graduados de programas de ingeniería y no necesariamente tienen conocimiento en la parte docente

Entrevistador: Si que en realidad eso es como lo usual, lo común, lo externaría de nuestra institución es la escuela de matemática que efectivamente o son matemáticos o son de la enseñanza de la mate.

D\_RCH: Si exactamente, además en cierta forma, mucho por darse cuenta de las limitaciones o las necesidades en términos de administración de la academia en su momento, bueno si hay que valorar que el programa de la maestría en educación técnica pues realmente le resultaba conveniente a la escuela por

muchas de esas situaciones que uno percibe verdad; bueno la administración curricular por ejemplo, todos estos detalles de entonces como integramos a la investigación también, básicamente si me decidí a optar por la parte de la maestría en educación técnica pensando que efectivamente esa formación en la parte docente y administración curricular podía ser necesaria, en el 2010 la escuela paso por un proceso importante de jubilación de personal entonces muchos de los compañeros que habían llevado mucho de la carga aquí en la escuela se jubilan y entonces entramos en un proceso de renuevo organizacional, de transición y bueno yo creo que en ese proceso de transición por diferentes razones buenos los compañeros me solicitan que bueno valore la posibilidad de ser el directo de la carrera verdad de la escuela y al final en resumen se concreta verdad y en el 2010 inicio como director de la escuela verdad.

También, bueno por ahí he participado en procesos de investigación y extensión en diferentes proyectos, tratando de combinar y de permanecer siempre con alguna ocupación de la parte académica; no solo dedicarse a la administrativa ser director sino si por alguna circunstancia no imparto un curso entonces es porque estoy tal vez con otro componente como la parte de investigación y extensión aunque si he tratado mucho por la administración de tiempo, por lo mismos retos que esta carrera tiene, que si son muchos verdad que ha sido un esfuerzo importante realizado para tratar de mejorar en general, entonces un semestre no di curso pero normalmente si he mantenido también la impartición de algunos cursos del área técnica sobre todo agroindustrial verdad es así como en resumen de lo que es mi presencia acá en la institución, desde cuando y como es que estoy aquí en la posición de director

Entrevistador: Ok perfecto, ya por dicha me contestaste algunos otros temas como formación como áreas de desempeño en pro de la institución, bueno D\_RCH ya entrando en los roles ya me hablaste de tu formación, de tu tiempo dedicado a la docencia, ahora si hablemos de esos profesores que forman parte de la escuela que tu diriges, como punto de referencia.

En el rol de comunicador del docente, ¿Cómo visualizas que debería ser la comunicación entre los docentes y los estudiantes durante su trabajo como docentes?

D\_RCH: Bueno, ahí sobre todo hay un detalle que hay que tener claro, el rol del docente verdad, que yo creo que en eso se ha insistido mucho, que realmente la docencia el principal es el facilitador verdad de esos procesos educativos. Entonces yo del comportamiento o de la forma en la que nos podemos desempeñar siendo docentes es teniendo claro que somos facilitadores de un proceso y que en ese marco de referencia, entonces significa ser muy comunicativo, ser muy transparente, brindar bastantes espacios de confianza.

Si se mantiene el hecho de que hay que prepararse mucho porque incluso los estudiantes rápidamente los pueden superar con todo el acceso a la información que existe en este momento entonces si hay que tener claro que ese rol de facilitador implica aceptar mucho que el poseedor de todo el conocimiento no necesariamente soy sino que hay todo un proceso de evolución que es la existencia de información y que esta accesible para todo mundo y que en ese caso fácilmente nos podemos ver superados entonces si hay que ponerse mucho en una posición de confianza con los estudiantes, en una posición de apertura, de trato muy respetuoso ante ellos y si tal tratar de incorporar algunas cosas que las hemos dicho pero en cierta forma es complicadillo verdad como es la integración de la investigación y la extensión en esos procesos verdad una integración completa de la actividad académica, entonces como en nuestra posición de docente vamos incorporando todas esas experiencias que se han realizado o que hemos tenido, la vinculación con la sociedad, la vinculación con diferente beneficiarios verdad, como incorporamos eso dentro de los procesos de docencia principalmente.

Yo creo que por ahí principalmente va la parte de relación docente-estudiante verdad como en términos muy generales porque ya puntualmente uno puede entrarse en otras cuestiones muy específicas pero creo que en términos generales...

Entrevistador: Y de esta relación, de esta comunicación, ¿Cómo debería un docente desarrollar una comunicación efectiva con sus estudiantes?

D\_RCH: Yo creo que bueno mucho esta en analizarse, parte de la mejora esta en analizarse uno mismo muchas veces no somos tan dados a aceptar las sugerencias que se nos hacen a permitir a los mismos estudiantes que nos digan en que podemos mejorar, entonces yo creo que mucho es percibir las actitudes, percibir el comportamiento de los estudiantes para saber que de mi posición, verdad que de mi comportamiento puedo mejorar, parte de eso que puedo mejorar es esa comunicación con los estudiantes, bueno ¿Cómo es que les transmito las cosas?

Realmente hasta donde estoy siendo claro con la dinámica que vamos a seguir en los cursos, si hay veces poner las reglas claras si hay un tema ahí de respeto de mantener siempre la figura de encargado por así decirlo del desarrollo de la docencia y los cursos y entonces muy respetuosamente hay que poner las reglas claras del juego verdad, claridad en los compromisos que cada uno asume verdad dentro de ese proceso, entonces yo creo que el tema de la comunicación en sentido empieza por uno mismo hasta donde soy consciente de cómo estoy realizando las cosas y entonces que puedo mejorar para que ese proceso sea lo más adecuado posible y sobretodo que la información, la transferencia de comunicación que se da en el aula sea lo más clara posible.

Entrevistador: Ya me mencionaste por ejemplo el tema del establecimiento de relaciones entre los estudiantes y el docente, y mencionaste el tema de respeto y el tema de establecer un clima de confianza.

¿Qué más podrías decir para describir como es la relación entre el docente y el estudiante? ¿Cómo debe ser? Ya mencionaste algunos elementos respeto, confianza, reglas claras.

D\_RCH: Bueno que otros elementos, yo creo que hay un asunto mucho de nuestro papel realmente como responsables de la formación de las personas en la medida de lo posible tratar de conocerlas ya sea que nos preocupamos mucho por el cumplir con los contenidos simplemente que están establecidos en un programa pero no nos preocupamos por qué hay detrás de cada una de esas personas con quienes compartimos un momento.

Yo creo que si hay que estrechar las relaciones con los estudiantes, saber que son personas y que en su momento pueden tener dificultades para incluso llevar al día los compromisos que esperamos asuma en un curso. Entonces el conocer, el por lo menos tener la noción de las dificultades, de las situaciones que presentan los estudiantes, hay que fortalecer eso verdad, en la posición todavía como director es aun más necesario saber que cada una de las personas que ingresan a una escuela pueden tener sus dificultades económicas, familiares, hasta emocionales, adictivas, todo ese tipo de cosas se pueden dar y muchas veces en el caso de la docencia estas situaciones se pueden presentar entonces hay que tratar de conocer bastante al estudiante, tratar de motivarlos, de hacer que se enamore verdad mucho de lo que está estudiando.

Estar constantemente enfatizando en la responsabilidad que como profesionales en un determinado campo pueden asumir y estarlo siempre recalando en otros temas como los valores al ser ciudadanos en general, entonces yo creo que si adicionalmente hay un tema ahí que es como incorporamos esa formación en valores en cada uno de los cursos que impartimos, a donde podemos sin que eso, porque ya hay un planeamiento verdad hay todo un diseño de cursos y otras cosas que van orientados a la formación

profesional pero entonces tener presente que también hay un componente de formación integral que no debemos dejar de lado, entonces eso se debe tratar de incorporar verdad y el trato hacia los estudiantes, que eso es donde forma no solo en lo profesional solo en el curso que yo estoy impartiendo sino en todas las otras áreas de la vida en general.

Entrevistador: D\_RCH ya pasando al rol socializador del docente; ya lo mencionaste brevemente, como es la interacción entre ellos, ahora como posibilita o como debería posibilitar el docente que el estudiante desarrolle su propio conocimiento en esa interacción.

D\_RCH: Pienso que hay varios elementos verdad, uno como relaciona con algo que mencione antes, es motivar a los estudiantes, definitivamente el hecho de que una persona se interese exclusivamente por estudiar lo que se ve en un determinado momento en un curso, es mucho de la motivación que se pueda generar, la importancia que uno pueda darle a los temas que se están abordando, bueno esto para que le sirva, tenga claro que aquí vamos a ver solo una parte pero que eso ustedes pueden profundizarlo y que definitivamente tiene otras aplicaciones, tiene otras áreas de impacto, tiene todo un contexto en el que se pueden desarrollar, entonces parte de ese aprender a conocer de los estudiantes es como nos motivamos para que asuman esas actividades extracurriculares, para que asuman ese estudio de mas que muchas veces lo medimos en términos de créditos, entonces por un lado va eso, lo otro ya son las practicas que podamos incorporar en ese proceso verdad, porque no investiga un poquito adicionalmente sobre ese tema, trabajos corto de investigación, asuntos muy puntuales tráigame las tres noticias al semestre para este curso va a ser parte de lo que se evalúe, el informe de los laboratorios entonces un par de preguntas ahí generadoras de que se investigue en otros temas, en otras áreas, en nuestro caso hay ciertas facilidades con el asunto por ejemplo de mucha gira, las giras en nuestro caso son un tema hay veces se salen incluso de lo que estamos tratando en nuestros cursos, ya las personas cuando le hablan de sorpresa tocan otras áreas que definitivamente no estamos tratando en nuestros cursos y eso motiva a los estudiantes entonces a decir “bueno hay otras cosas que me gustaría aprender”.

Hay un tema tal vez institucional verdad sobre la flexibilidad que ya es un asunto de cómo podemos darles facilidades a los estudiantes para sí están interesados a estudiar otra cosa tengamos la flexibilidad de que ese estudiante lo recibamos en nuestros cursos verdad, cosas muy puntuales aquí en la carrera hemos recibido bastantes estudiantes de otras carreras, que por las limitaciones en los créditos y el mantener la “beca Mauricio Campos” en específico entonces se quedan sin la cantidad mínima de créditos que pueden matricular verdad, aquí lo que hemos valorado es que primero la disposición de colaborar con el estudiante en estos temas que pueden representarle la continuidad en la institución, si me quitan la beca que mantengo son potenciales desertores del sistema y eso no es para nada recomendable verdad entonces puntualmente aquí hemos recibido bastantes estudiantes que aunque los cursos tienen sus requisitos y muchas veces y desde luego uno trata de que los estudiantes avancen ordenadamente, porque para eso está la planificación curricular, todo el diseño curricular de los planes de estudio, aun cuando tenemos esas premisas de que hay un incremento gradual del conocimiento que han venido desarrollando los estudiantes y todo, sabemos que ante situaciones como estas que le comento hay que tener flexibilidad y poder decirle al estudiante “bueno hay un curso de sistematización de datos, que tiene esta cantidad de requisitos sin embargo vamos a hacerle la inclusión para que ustedes lo lleven aunque no han llevado nada de todo eso que está ahí”, eso en algunos de nuestros estudiantes se les ha hecho las gestiones para que puedan llevar cursos en otras carreras, por ejemplo hay estudiantes que se interesan mucho por la parte de mejorar conocimientos en lo que es maquinaria agrícola, lo que es suelo, por ejemplo en agrícola hay caso de estudiantes que se les gestiona solicitud para que les hagan inclusión en algunos cursos que les puedan interesar de esa área verdad, ahorita hay un interés porque incorporemos la mayor cantidad posible de

estudiantes en los proyectos de investigación y extensión, eso ya les motiva a aprender de otras cosas, la vinculación con beneficiarios en diferentes temas entonces en diferentes temas bueno de acá del área de agro-negocios , también muchos de ellos empiezan a interesarse por eso, querer conocer un poquito mas de estas situaciones, entonces son situaciones muy puntuales que tal vez hemos intentado aplicarlas para que los estudiantes tengan esa disposición a seguir aprendiendo de otras cosas que tal vez no estamos desarrollando en nuestros cursos y que tal vez no las desarrollemos del todo en la carrera en general.

Yo creo que si hay un reto institucional que hasta donde hay tener un equilibrio entre flexibilidad y mantener la presencia de requisitos, co-requisitos y todo esto que están ahí por algo, no están antojadizamente, sino es porque ya se ha valorado precisamente todo el diseño estructural, pero si hay un punto de equilibrio para decirle a los estudiantes “bueno usted pueden llevar este curso, les interesa aprender mas bueno vayan llévenlo”, lo digo porque tal vez ahí se puede crear una inconsistencia a los ojos de los estudiantes que es, “a nosotros me exigen que sea de esa forma y algunas veces me veo limitado” verdad por la existencia de esa estructura curricular pero ante otros estudiantes esa situación no se está dando entonces los vemos que llevan cursos con nosotros que logran estar llevando, hay que tener cuidado también porque antes de los ojos de los estudiantes las cosas se pueden percibir de forma diferente a como se perciben y se toman las decisiones de una dirección o de un mismo docente que le dice al estudiante “si puede venir y llevar el curso como oyente, no lo puede matricular pero no forma parte de su plan de estudios, venga lo lleva como oyente incluso bueno si quiere se lo matriculamos o no”, entonces esa diferencia de apreciaciones puede afectar en cierta forma ese tipo de cosas.

Entrevistador: D\_RCH ahora bueno mencionaste al puro inicio que el docente tiene un rol de facilitador de aprendizaje, dentro de esta facilitación de aprendizaje mencionaste los socializadores de procesos de aprendizaje, en este facilitar hay también un papel o un rol involucrado que es el de diseñar ambientes de aprendizaje, ¿Cómo describirías ese papel de diseñador de ambientes de aprendizaje? Y a que me refiero con ambientes de aprendizaje pues a la coordinación de recursos, de espacios, de estrategias tan amplias como pueden ser, es como yo le mencionaba a las entrevistadas cuando hablamos de un ambiente organizado en muchas cosas verdad esa visión integral de \_\_\_\_, entonces ese rol del diseño de ambientes de aprendizaje muy asociado posiblemente con la planificación.

D\_RCH: Si de hecho digamos definitivamente crear esos ambientes tiene un componente fundamental que es la planificación, hay un aspecto de planificación verdad, hay un tema de incluso la capacidad de improvisar cuando haya que improvisar o hasta la capacidad de responder ante cosas imprevistas entonces es un tema que hay que ser expertos definitivamente si queremos ser facilitadores de procesos y si queremos crear los mejores ambientes de aprendizaje hay que ser definitivamente experto, ¿Qué significa ser experto? Bueno me preparo, me esfuerzo en conocer los aspectos técnicos, los aspectos de la disciplina en la que me desenvuelvo pero también tengo que formarme en el rol de docente, como me desempeño frente al grupo, como transmito, como me comunico, eso que comentábamos, una comunicación asertiva verdad, es un combo integrado por muchas cosas definitivamente que como le digo bueno mucho es formación, en esto si queremos crear los mejores ambientes de aprendizaje, hay que estarse capacitando constantemente en las herramientas que se pueden utilizar, la planificación de sus cursos, hay que estarse capacitando en temas de relaciones interpersonales, todo esto ¿Cómo motivo, como transmito confianza a la gente?

Entonces yo creo que si me pusieran a definir algunas variables para crear ambientes de aprendizaje lo mejor satisfactorio posible yo creo esa lista puede ser muy extensa, como le decía hay temas de mi formación como experto en la disciplina , de mi formación docente como tal y de mi forma de relacionarme interpersonalmente, como manejo mis emociones, como separo las situaciones personales

que pueden estar afectando de las que en el aspecto laboral pudieran reflejarse, es un tema bastante complejo por las diferentes variables que pueden incidir en el verdad, con los estudiantes uno nunca sabe parte de ese ambiente de aprendizaje, bueno y ¿quiénes son los otros personajes en ese ambiente de aprendizaje?, ¿Qué opinan los estudiantes? ¿Qué es lo que esperan los estudiantes de un determinado curso?

Entonces ahí hay elementos como tal vez no la evaluación diagnóstica porque esa tal vez a veces la enfocamos más en evaluar que tan bien preparados vienen los estudiantes para llevar un curso pero si por lo menos aplicar otro tipo de instrumentos desde más la apreciación de los estudiantes ¿Qué tanto esperan de un curso? ¿Qué tan importante piensan ellos que puede ser para su formación profesional? Incluso bueno ¿Qué técnicas que anteriormente usted desarrollo en cursos le puede servir para este? Tal vez no se trata de eso sino, bueno como visualiza usted que este curso se integra con otros, ese tipo de cosas que le pueden decir a uno bueno con ese estudiante hay que trabajar más, hay que motivarlo más, hay que estarle tal vez insistiendo más, hay que estarle preguntando más, que sea más participe entonces hay que tener presente el otro componente desde luego que son los estudiantes, uno lo que hablaba bueno mi formación en general, mis aspectos personales, luego el otro participante estudiantes y lo otro que incluso puede incidir que es la situaciones de relaciones entre los mismos docentes, hay veces se dan casos de que por alguna u otra situación hay personas que hacen referencia a otros compañeros o compañeras y ya eso de cierta forma puede crear distracciones o puede entorpecer ese mejor ambiente, entonces hay que considerar que incluso las mismas relaciones con mis otros compañeros pueden reflejarse en ese ambiente verdad.

Entrevistador: Bueno D\_RCH estamos insertos en una universidad que se anuncia a si misma de corta ingeniería, pues bueno entramos como en ciertas situaciones y somos ingenieros como mencionaste no tenemos una formación como formadores, sino que cada quien se va capacitan, va conociendo, va preocupándose y tiene una idea alguna más cercana otra más alejada de lo que es enseñar pero bueno cómo describiría lo que es la enseñanza de la ingeniería ¿Qué es enseñar una ingeniería?

D\_RCH: Bueno nosotros por ahí siempre el tema de que es ingeniería y que no es ingeniería siempre genera discusión verdad eso se ve a nivel de, muchas veces lo vemos enfocado en un concepto de que la ingeniería tiene sus bases en una cantidad de créditos pero tal vez el enfoque general que debe aplicarse es bueno, ¿realmente estoy desarrollando el ingenio a esa persona? ¿Realmente esa persona está capacitada para resolver?

Entrevistador: Pero ese tema de lo que es o que no es, no es un tema de mi tesis, entonces es abordado a la enseñanza de una ingeniería

D\_RCH: Si exactamente partiendo más bien de que esa ingeniería es en como las personas adquieren conocimientos, destrezas, aptitudes para resolver con el uso del ingenio entonces partiendo de eso, definitivamente lo que si tenemos que desarrollar en los estudiantes es esa capacidad de aprender a resolver, nosotros por ejemplo cuando desarrollamos los perfiles de salud ocupacional mucho de lo que diríamos si nos guardamos entre \_\_\_\_ del conocimiento nos es por hacerlo nada mas por hacerlo verdad si no es porque definitivamente si decimos a un estudiante bueno aprender a hacer, aprender a cómo hacer y todo esto es pensando en que eso esta muy bien orientados a desarrollar una formación como ingenieros en las personas ahora como lo llevamos a la práctica, hay que enseñarle al estudiante a pensar, hay que fortalecer, incentivar el razonamiento, muchas veces salen ahí formulas, hay protocolos, pero hay cosas más de uso del razonamiento que son las que hay que tratar de incentivar en diferentes campos para que esa persona vaya con su formación ingenieril, si desde luego hay que mantener el hecho de que ingeniería

y que no es ingeniería, de una u otra forma hay que considerarlo verdad, por que si en cada áreas, en cada disciplina, en cada campo profesional definitivamente hay temas que deben estar, entonces incluyamos esos temas, incluyamos esos cursos como parte de la formación del estudiante pero si tengamos presente que esa formación como ingeniero es mas una formación para aprender a desempeñarse, aprender a resolver, aprender a utilizar el ingenio para resolver diferentes situaciones, bueno como se hace eso, hay que incorporarlo en las actividades de evaluación, en cada una de las actividades de nuestros cursos tratar de que el estudiante razone verdad, de que el estudiante tome si tal vez conocimiento de algo que tiene, y que los adapte, que los aplique a otras situaciones, que aprenda incluso que no siempre lo mismo me sirve para resolver todo, hay cosas que si por ejemplo yo utilice una fórmula para llegar un resultado, no necesariamente si lo hago al revés es que le doy vuelta al procedimiento, le doy vuelta a la formula, definitivamente eso va en que el proceso general de formación para los ingenieros es incentiva el razonamiento, incentiva realmente que las personas tengan capacidad de resolver mediante el uso de su ingenio, y parte de ese ingenio si puede estar sustentado en los cursos que debería tener en su disciplina, en el campo profesional en el que se va a desempeñar, yo creo que por ahí muy en términos generales va el marco orientador diría yo de la formación como ingenieros y partiendo de eso como es que lo vamos incorporando en los cursos.

Entrevistador: Ahora en ese punto D\_RCH, el mal desarrollo de pensamiento, de análisis, algunos mencionaron el tema de diseño, bueno pero que habilidades o que conocimientos son necesarios para desempeñarse en la orientación universitaria en una enseñanza de la ingeniera.

D\_RCH: Ok, hay que tener claro primero que a veces hay una deficiencia seria que es el conocimiento que el cuerpo docente verdad mi profesora como facilitador tiene claro cual es el objeto de estudio realmente de esta carrera verdad, que es lo que esperamos que las personas hagan, partiendo efectivamente hay que tener mucha claridad en el enfoque de las carreras, en la definición del perfil, que esperamos realmente que nuestros graduados resuelvan, a donde es que se pueden desempeñar para desde mi rol como docente ubicarme y tratar de enseñar ingeniería por así decirlo, eso por un lado hay que ubicarse muy bien definitivamente hay que tener claro eso y luego saber que para la parte de ingeniería es un asunto si de razonamiento, de análisis, de diseño, de aplicación, lo que esperamos que las personas lleguen a realizar, entonces eso tenemos que tenerlo presente verdad que mucho de los conocimientos, habilidades y destrezas que esperamos que la gente desarrolle como ingenieros nosotros mismos también tenemos que interiorizarlas verdad y que por ejemplo la teoría no contribuye mucho a eso verdad es una teoría aplicada, es una teoría con diferentes metodologías de enseñanza, bueno apliquemos el análisis de casos, apliquemos la lectura, apliquemos la actualización en el área, bueno como va el avance de la disciplina en nuestra área entonces es ubicarse en el tipo de ingeniería, en lo que esperamos que los graduados resuelvan entonces lo orienta uno en su papel como docente para enseñar esa ingeniería y ahí ya viene la otra parte que es puedo ser experto en la disciplina, puedo precisamente tener la información como ingeniero y explicarle muy bien a los estudiantes, decirles muy bien a los estudiantes cuales son los principios, los fundamentos que gobiernan una determina situación, pero que metodologías, que herramientas utilizo para transferirlo, ahí es precisamente donde viene la necesidad de la formación docente, entonces si en resumen mucho recae a nivel del aula, a nivel del proceso propiamente en las diferentes herramientas que yo utilizo verdad dentro de ese proceso.

Entrevistador: Brevemente bueno ya vamos a entrar a los temas, nos quedaría los que es el modelo académico, que son tres preguntas y en la colaboración entre docentes, ya me has mencionado algunos elementos del eje de la docencia, pero voy a entrar en el tema de aprender a aprender, como enseñar a aprender a aprender, mencionaste por ejemplo \_\_\_\_\_?

D\_RCH: Si, yo creo que había bueno como decía definitivamente si vemos ejes transversales en áreas del conocimiento o muchas veces estas cosas se relaciona bastante verdad, una definitivamente afecta o puede sustentar la otra, entonces en el caso de aprender a aprender yo creo que hay un asunto que ya hemos mencionado que es primero la motivación, el interés que puede despertar algo en las personas para decidir si quiero seguir aprendiendo verdad y luego ya mas directamente con el enfoque de aprender a aprender cuales son las practicas que debo desarrollar para incentivar ese razonamiento verdad, desde acá bueno muchas veces a los estudiantes yo por ejemplo les digo en los curso: “vean muchachos definitivamente la formación que ustedes tienen acá es una formación que les va permitir desempeñarse muy bien, que les va a permitir definitivamente ser muy buenos profesionales, ¿por qué? , porque téngalo por seguro que muchos de los cursos como decía que tal vez la dedicación se mide por créditos ya en el papel de planificador y de facilitador de ese proceso educativo uno sabe que la gente definitivamente está dedicando mas, la gente tiene que estar razonando mas, que la gente tiene que estar siendo mas ágil para cumplir con sus compromisos, incluso hay veces que me cuestiono esa parte digo bueno hasta donde le estoy exigiendo mas al estudiante, claro definitivamente uno sabe que le está exigiendo mas al estudiante, que el estudiante va tener que razonar más rápido , tener capacidad de investigar más rápido, de sintetizar más rápido, de identificar más rápido bueno de hacer un montón de cosas muchísimo más eficientemente de lo que está definido en solo una programación del curso, eso definitivamente incentiva al estudiante a valorar mi comportamiento, a valorar mis capacidades a decir bueno definitivamente voy a dedicar más tiempo o no voy adquiriendo cada vez más facilidades para incorporar al conocimiento, algo que aprendí realmente me está sirviendo para aprender de otras cosas, puedo relacionar conceptos, teoría con aplicaciones entonces esa capacidad de aprender a aprender va mucho con cuanto le exijamos verdad, si usted quiere mantener el cerebro activo, quiere mantener sus órganos activos exíjalos verdad, entonces hay que exigir de cierta forma, si medirse verdad porque hay toda una definición de cuanto es una cantidad de cursos adecuados para llevar, cuanto es lo que el estudiante puede incorporar dentro de su conocimiento pero hay que tal vez hay que exigirle más a las personas, yo creo que en general por lo menos acá en la carrera estamos claros que si, que definitivamente al estudiante si le estamos exigiendo mas que lo que dice una simple valoración de de créditos verdad y eso los va ejercitando, es un asunto de ejercite las neuronas verdad.

Entrevistador: Ok ya lo has tocado de forma tangencial el tema de una formación integral que no solamente es conocer sino tener capacidades para desarrollar nuevas cosas, de analizar, pero profundizando mas bien un poco más hacia la línea de los ejes transversales que tiene defino el tema ¿Cómo se desarrolla esa formación integral del estudiante?

D\_RCH: Acá bueno por dicha tenemos una ventaja, muchas de las personas que nos involucramos en estos campos verdad es porque yo siento, no tengo como afirmarlo porque en eso ya tendría que tener uno cuestiones que lo respalde pero definitivamente esas cosas se sienten verdad, esos comportamientos de los estudiantes, los mismo antecedentes que los estudiantes tienen y todo eso como que los caracteriza en cierta forma hacia una formación mas integradora verdad, hacia sentimientos más sensibles ante las cosas que eso relativamente es bueno, relativamente mucho de la formación integral va por qué tan sensible puedo ser ante la situaciones que se presentan verdad, que tan solidario puedo ser, con cuanta mística puedo desarrollar mis funciones, que tan equitativo soy, que tanto valoro a las personas que me rodean, entonces yo creo que nosotros como decía tenemos cierta ventaja porque mucha de la población que tenemos ya es una población que ha vivido, di que parte de su vida en general se han visto metidos en circunstancias que los hace estar más dispuestos y en cierta forma más accesibles a incorporar esos valores y entonces si vemos esa situación de los estudiantes también en cierta forma hacen que estén más dispuestos y sea en cierta forma más fácil tratar de incorporar los ejes transversales verdad, nosotros acá

tenemos una característica también como carrera que es ser interdisciplinarios verdad, es una carrera que agrupa bastantes disciplinas y entonces muchos de los ejes transversales y principios orientadores institucionales podemos incorporarlos relativamente fácil, la preocupación porque la gente realmente conozca que en el campo nuestro hay muchas limitaciones, que hay mucha gente que necesita, que hay un montón de retos por superar incluso para la seguridad mundial verdad, para el bienestar de toda la humanidad eso tratamos de decírselo a los estudiantes, el hecho de que nosotros estemos aquí y que nos preocupe la asociación de productores de tal lado, nos preocupe lo que pasa en el asentamiento campesino de allá, nos preocupe lo que pasa con las poblaciones indígenas de otro lado, eso definitivamente va creando conciencia en los estudiantes, va creando conciencia de que hay un tema ambiental enorme que resolver, hay un tema de laborar de las personas como dice ahí como principio y fin de la actividad académica en nuestro caso entonces todo este tipo de cosas hay que, yo creo que ahí estamos consientes de que por nuestra misma área de atención, por nuestro mismo lugares, situaciones donde la gente puede desempeñarse, ya significativamente involucra mucho esta formación en valores, involucra mucho esos ejes transversales que están definidos en el modelo académico, entonces como les decía puntualmente bueno aquí se les insisten algunas cosas, por ejemplo bueno que pasa con las asociaciones de productores, cuales son la deficiencias que han tenido, cuales son los respaldos que han recibido, ha donde están los retos de ellos, que tan importante ha sido el sector cooperativo, en que se fundamentan y vayamos a experiencias puntuales de estas organizaciones en las cuales ustedes pueden llegar a trabajar, alguna gente por ejemplo hay estudiantes que preguntan: “y puedo trabajar en una transnacional, y puedo trabajar en una multinacional, puedo trabajar en una gran empresa”, si claro por supuesto usted puede trabajar en esa sin duda alguna, nada mas preocúpese verdad si quiere trabajar en una transnacional porque su ingles sea bueno por ejemplo, tal vez usted me está preguntando eso y ha perdido tres veces ingles, bueno ahí es donde hay que ubicar a la gente también pero también entiendan que no solo esos son los lugares de los cuales a usted pueden llamarlos, pueden llamarlo de una cámara de productores que tiene otras circunstancias completamente diferentes y definitivamente en donde el esfuerzo que usted va a tener que desarrollar, en donde la mística, la solidaridad como decía, las responsabilidades, el compromiso eso es importante en todos pero hay en algunos en los que usted va tener que echar más mano de ese tipo de cosas.

Entrevistador: Correcto. D\_RCH, al puro inicio me mencionaste que hay, sobre la extensión y la investigación, hay cierta dificultad para integrarla en la docencia, pero ¿cómo crees que se incorporan estos elementos a la docencia?, tanto la extensión por un lado como la investigación por otro.

D\_RCH: Bueno en eso hay todo un marco orientador como decíamos, el asunto está precisamente en como a través de situaciones específicas entonces es que eso se está dando, yo creo que ahí es donde hay que tener también claridad y hay que tratar de juntar las cosas, tanto en las mismas direcciones verdad en los mismos que tienen a su cargo las escuelas, las carreras, como el profesor que tiene a su cargo los cursos verdad, entonces yo creo que aquí si afortunadamente en parte por las características de la carrera si nos hemos preocupado bastante por que las actividades docentes se vean fortalecidas con los procesos de investigación y extensión que realizamos y puedo darle ejemplos puntuales verdad, prácticas de laboratorio, en esas prácticas de laboratorio es normal que usted perciba que precisamente alguna situación que están desarrollando en ese curso se producto de un proyecto de investigación con el que alguien trabajo verdad, por ejemplo bueno le menciono casos, yo se que aquí la compañera P\_D, por ejemplo en un curso de Procesado de Productos C\_\_\_?, ella va a ser un laboratorio que es de productos enlatados, que estuvo trabajando en eso con una asociación de productores de trucha y que precisamente va a hacer un laboratorio en la misma línea verdad, se que la compañera P\_MG, ella esta trabajando en diferentes proyectos verdad que ahí está con el programa de regionalización y que precisamente en el

curso que ella imparte ha traído experiencias de lo que son eso proyectos de investigación, los compañeros que están trabajando en proyecto de investigación en tomate ahorita, yo se que ellos en sus cursos contabilidad lo llevan incorporado entonces tomamos estos datos de consumo, de insumos del proyecto entonces contablemente como está la situación, se establecieron unos módulos de producción de aves ponedoras codornices entonces los mismo estudiantes son lo que tienen que hacerse cargo de llevar el registro de esa actividad verdad, de aprender el manejo técnico de esa explotación como lo realizamos, por ejemplo ayer estábamos haciendo un examen práctico entonces precisamente caractericemos esos huevos de codorniz que están siendo parte de un proyecto de, como parte de la formación de ustedes pero con miras a investigar verdad a través de los mismo cursos ciertas cosas, entonces caractericemos ciertos huevos, que pasa con su pH de la yema, de la clara, porque eso es un indicador de la vida útil, de la calidad del huevo, o caractericemos la variedad de tomate que están utilizando precisamente en este proyecto de investigación o vayamos al asentamiento campesino de la Estrella del Guarco, entonces con los dos grupos establezcamos una parcela demostrativa para estudiar ergonómicamente el cultivo de la guayabita del Perú, ¿y por qué hacemos esto?, bueno porque resulta que estos productores tienen necesidad en tal y tal situación, entonces vayamos a darles una charla de agricultura orgánica a este grupo, llevémonos unos dos estudiantes que nos colaboren, o sea yo puedo decirle que muchas situaciones que estamos realizando en la escuela que precisamente es para incorporar esos procesos de investigación y extensión en el componente docente, lo otro sin duda alguna que de todas formas eso si ya es algo institucional que creo que hay que fortalecerlo es la participación de los estudiantes como asistentes en los proyectos de investigación y extensión verdad eso sin duda alguna fortalece mucho la formación de los estudiantes y ellos mismos son capaces de incorporarlo a los cursos, cuando la gente ha tenido experiencia de ese tipo es fácil que lleguen a un curso y entonces ya incorporen parte de las cosas que han hecho, por ejemplo una vez hicimos un almíbar, bueno unas cerezas en almíbar y nos dimos cuenta que es mejor no hacer ese proceso térmico por ejemplo o ya habíamos visto que el tiempo para hacer ese proceso era de tanto entonces los mismos estudiantes que han participado de asesorías por ejemplo a través de la fundación tecnológica uno sabe que pueden llegar a algunos cursos y va mejor formado en resumen, para desarrollarse en los cursos.

Entrevistador: D\_RCH, ya la última pregunta o el último tema. Ok nosotros procuramos incentivar el trabajo colaborativo entre nuestros estudiantes, aprender a convivir, pero bueno ¿Cómo se lleva esta colaboración entre los docentes? Por un lado y algo más específico en la docencia, colaborar en procesos de docencia.

D\_RCH: Si, buena las cosas siempre apartan a las personas, si las personas están dispuestas es fácil si las personas definitivamente no tienen mucha orientación a actuar de esa forma ya el proceso se complica, en todo caso partimos siempre de que las personas son las que pueden hacer o no hacer, tal vez desde el rol de director bueno hay que tener claridad que esas cosas hay que fortalecerlas, hay que incentivarlas, hay que dedicarse, entonces mucho de lo que yo si desde la posición de director he visto es que los directores como tal es un elemento importantísimo en que ese trabajo conjunto se de verdad, porque algunas veces aunque las cosas depende de las personas estrictamente verdad si hay una necesidad de que alguien proponga, de que alguien diga los acompaño y todo esto verdad entonces eso hay que intentar fortalecerlo, de motivar a la gente de que sea de esa forma y si tener claridad de algunas cosas, lamentablemente la gente a veces se siente dueña de los cursos, o sea ese es mi curso, esa es mi coordinación, ese mi proyecto, ese “yo” no ayuda en nada, entonces mucho de lo que hay que tratar de decirle a la gente es no lo veamos en términos personales, veámoslo en términos de interés de la escuela, veámoslo como grupo, no utilicemos ese “yo/mi”, sino que tratemos de hacerlo en forma impersonal para tratar de ir cambiando el comportamiento por que ahora situaciones puntuales, nosotros hemos tratado por ejemplo de que las giras

se realicen en conjunto, de que si una persona necesita ir a una empresa, bueno vayamos con el otro grupo también, tratar de mantener una comunicación constante, invitar a las personas a que asisten a los diferentes eventos en que la gente va a participar, en los mismos cursos entonces va a venir una expositora a darnos una charla de tal tema, entonces tratemos de enviar la información a todos compañeros para que sepan que eso se va a hacer, tengamos claro que hay un tema en alguno de nuestros cursos y el otro profesor tiene mayor formación, mayor experiencia en eso, di llamamos al otro profesor sin ningún problema, entonces hay algunos de estos temas que hemos tratado de incorporar y que puedo decirle concretamente con experiencias verdad, yo por ejemplo he dado el curso de microbiología, ese curso de microbiología tiene una parte de enfermedades psicopatógenas verdad entonces uno podría darlo y ahí es donde está la parte de actualización de todos nosotros pero tal vez es más enriquecedor si el compañero L\_F\_C que es agrónomo, que tiene su licenciatura, maestría en el componente de psicopatología va y le da ese tema de enfermedades psicopatógenas y de hecho así se ha realizado verdad, o ahorita bueno como les mencionaba con los curso de estadística de cultivos no tradicionales entonces bueno pongámonos de acuerdo como grupo, hagamos la gira en conjunto y vamos a asentamiento campesino en la Estrella de Guarco y les ayudamos a establecer esa parcela, vamos los dos grupos verdad. Hay por ejemplo en el caso de giras, usted vio las giras algunas se realizan en un solo curso, que eso por el profesor o encargado del curso, pero ahí van otros dos profesores que participan de la gira, bueno tienen disponibilidad de horario y todo lo demás, claro porque no invitarles que vayan a la gira conmigo entonces hay cosas de esas que se han estado realizando, si hay que conversar mucho tratar de incentivar a la gente que adquiramos ese tipo de comportamiento, la parte generacional sin duda incluye verdad, hay gente que viene con mayor disposición, hay otras personas que definitivamente no verdad y eso se percibe claramente, hay gente que ya tiene muchos años de estar y entonces le entran las cosas de una forma y no van a cambiarla verdad, pero hay otras personas que si definitivamente tienen mayor disposición, tienen mejores relaciones, entonces todo eso favorece que se den ese tipo de colaboración docente-docente y específicamente para los curso, bueno yo incluso así como cosas muy puntuales si por ejemplo el miércoles, el miércoles estaba en la clase de macroeconomía, aquí en la tarde-noche, resulta que estaba por aquí en la tarde y salí y le toque la puerta al profesor y le digo: “Don Carlos puedo recibir la clase con usted profe” y bueno ya entre, me estuve un buen rato tratando de aportar en ciertas cosas pero como un espectador mas, entonces si por ejemplo ahorita parte del sufrimiento de los curso y todo eso, estoy pensando ir a los cursos a cada uno pero no tanto a fiscalizar sino mas como una forma de yo mismo aprender verdad, de conocer por qué no somos expertos definitivamente en todo lo que se da en las carreras pero sobretodo de que el profesor sienta el respaldo que tiene de la dirección en su proceder, cosas tan sencillas como cerrar con una clase alentadora, “que bonito el curso, me hubiera gustado quedarme pero ya tengo que irme”, entonces ese tipo de cosas que motiven a los compañeros, que motiven a los estudiantes en que hay una identificación de la dirección pero que otros compañeros podemos hacer y así se ha desarrollado en algunos caso puntuales, por ejemplo con M\_M entonces el semestre pasado hicimos una presentación de así temitas muy generales para dos grupos en conjunto entonces como se relaciona esto que vimos con los grupos de agro-negocios en el desarrollo rural y con los de administración rural que en ese momento estaban, reunimos a los dos grupos y entonces la actividad se desarrollo en conjunto verdad, como le decía las giras si son algo muy puntual que se ha estado haciendo, de que la gente va dos grupos con todos sus estudiantes o si al menos si se da una gira, entonces va otro profesor también o incluso va personal administrativo de la escuela a esas giras, entonces tratar de que nos involucremos en las actividades de otros, y casos muy sencillos, a veces la gente dice bueno es que los consejos de escuela pueden criticarlos y todo, pero si en los consejos de escuela hay que dedicar el tiempo para que los compañeros nos cuenten que es lo que están haciendo, como les fue en tal actividad, quienes fueron los que estuvieron, entonces si se ha tratado de incorporarlo a los consejos de escuela, incluso que si alguien tal vez se le olvido algo entonces la otra persona le recuerda, como le fue con la actividad tal, entonces ya la otra persona retroalimenta un poquito lo que se

está dando, pero eso definitivamente nace en las personas, uno puede intervenir en cierta forma, otros pueden motivar, incentivar, pero precisamente es eso verdad cuanto disposición tenga la gente a ir e invitar al compañero que vaya conmigo, cuanto estoy dispuesto a decirle vaya usted y me da el laboratorio en esa parte, entonces es un tema de personalidad.

## Entrevista a A\_MQ

### Transcripción Entrevista A\_MQ

Entrevistador: Ok A\_MQ, vamos a empezar con aspectos muy generales primero, después sobre algunos roles de los docentes y la formación en ingeniería, aquí todo esto va a estar encaminado desde tu rol como coordinadora del programa de formación; y después la implementación del modelo académico en tres preguntas muy sencillas una en la docencia, una en la investigación y otra en la extensión; y una en el trabajo colaborativo entre docentes que de aquí posiblemente pues lo que conozcas a partir de tu experiencia con los trabajos colaborativos de lo que te dicen los profesores en los programas.

Entrevistador: Bueno primero aspectos muy generales, cuál es tu formación básica, tu formación en estudio de post-grado

A\_MQ: Bueno mi formación básica es la enseñanza de las artes plásticas, educación con énfasis en las artes plásticas ese tengo un bachillerato, luego tengo una licenciatura en educación con énfasis en curriculum, y un postgrado en docencia, esa es mi formación.

Entrevistador: Ok, has ejercido la docencia en algún momento?

A\_MQ: Si, la he ejercido bueno desde la educación técnica muchos años para el INA, ejercí 14 años como formadora para el trabajo en el área de las arte, luego estuve ejerciendo 5 años en el programa de formador de formadores en el INA también, ese es toda la parte pedagógica, como la capacitación para los instructores, es que antes los llamábamos instructores pero decidimos llamarlos formadores para el trabajo, también como ellos son técnicos en su mayoría casi ninguno tenía formación pedagógica, entonces nosotros impartíamos ese programa que se llama formador de formadores de 400 horas en primera instancia y luego paso a ser de 150 horas. Luego fui profesora en la Unidad de la Ciencias y el Arte, primero impartía cursos en el área de artes plásticas, todos los talleres que tenían que ver con dibujo, pintura, diseño y otros, y luego impartí cursos a las carreras de educación, todo lo que es la didáctica, evaluación curricular, evaluación del aprendizaje, preparación de materiales didácticos, creo que eso durante cuatro años. Y no aquí en el Tecnológico no he impartido.

Entrevistador: Pero en qué momento llegaste y cuanto tiempo tienes. Si ok tienes 14 años, mas 5 más 4 o eran como traslapados

A\_MQ: No si primero 14, después 5, porque de eso ya después yo deje de ser instructora y pase a ser formadora, formador para el trabajo, pero en nivel de capacitadora, esos fueron 14, después 5, 19, buenos después estuve pero no impartiendo en una unidad de diseño curricular donde se enseñaban todos los perfiles...

Entrevistador: ¿Cuánto tiempo ahí?

A\_MQ: Cuatros años, los cuatro años últimos estuve en esa unidad y alterno estuve, un año impartía los cursos de formador de formadores mas los cuatro años en diseño estuve trabajando en la universidad privada, ahí si trabajaba \_\_\_\_\_

Entrevistador: ¿Qué te llevo a dedicarte en este caso, bueno en este caso tal vez no, como formadora, como capacitadora en este momento?

A\_MQ: ¿Como formadora de formadores o a formar para el trabajo?

Entrevistador: Las dos cosas

A\_MQ: Las dos cosas, bueno. Siempre, bueno estudié artes verdad, entonces mi pasión siempre es enseñar, siempre me ha gustado, ahora no lo hago por asuntos varios del trabajo y asuntos personales pero siempre mi pasión ha sido enseñar, me gusta mucho dar clases y por mi formación en las artes entonces, muchos años trabaje enseñando en todo el país, diferentes técnicas en artes, mas en el diseño, pintura y dibujo que era un programa del pintor y después de formador de formadores porque ya estudié curriculum entonces me cambiaron de puesto, siempre como formadora pero ya en otra área que la de formar más bien a los técnicos por la experiencia que ya tenía de catorce años de ser formadora y después por los estudios que había adquirido de curriculum.

Entrevistador: Entrando en los roles del docente, de esto principalmente se evaluarían el rol de comunicador, el rol socializador, el rol como facilitador de aprendizajes, el rol como diseñador de en vías de aprendizaje, el rol como asesor, verdad, en esa línea. ¿Cómo describirías en términos generales el rol como comunicador del docente?

A\_MQ: ¿Cómo lo definiría?, bueno el docente por si debe ser un comunicador, verdad, debe estar muy ligado a lo que es la parte docente porque si tenemos todo el conocimiento, la disciplina o la técnica pero no sabemos comunicarnos no se van a lograr los objetivos, entonces, de por si el docente debe tener mucha capacitación en comunicación para poder transmitir ese conocimiento que tiene, es muy importante, es algo esencial, es uno de los pilares que debe tener el docente.

Entrevistador: ¿Cómo visualizas en este rol el uso de las TICs?

A\_MQ: ¿En el rol de docente comunicador?, bueno ahora es muy valioso, siempre el docente debe estar a la vanguardia de todos los cambios que van sufriendo en esta área la tecnología, verdad, entonces no nos podemos quedar atrás, porque ahora las generaciones aprenden diferente a como aprendíamos nosotros, a pesar de que nosotros tenemos técnicas muy valiosas para diseñar, como el pizarrón y ampelógrafos y diferentes técnicas más tradicionales, tenemos que aprender y no quedarnos atrás con el uso de las tecnologías. Primero por que flexibiliza mas el aprendizaje, porque son diferentes momentos en que uno puede estar con el estudiante presencial o no presencial y además los chicos aprenden yo creo que mas rápido, los jóvenes, los adultos no tanto pero los jóvenes aprenden muy fácilmente con el uso de las tecnología de la información, es una herramienta muy valiosa, no es primordial, no es que el docente deja su rol, siempre sigue el rol del docente pero es una herramienta más que el docente tiene que tenerla en su caja de herramientas .

Entrevistador: ¿Cómo debería un docente organizar o planear las explicaciones, los contenidos que presenta a los estudiantes?

A\_MQ: ¿Cómo debería presentarlo?, bueno primero que todo el docente así como debe tener un rol importantísimo de comunicación, debe tener mucha experiencias en la planificación y gestión de ese proceso educativo, por que puede tener el conocimiento pero si no sabe planificar y gestionar ese conocimiento no va a alcanzar que loes estudiantes aprendan, verdad, entonces es importantísimo que el facilitare, el docente, planifique sus sesiones de trabajo.

Entrevistador: ¿Cómo debe ser la comunicación estudiante-docente?

A\_MQ: Eficaz, debe ser horizontal, muy clara, debe de ser puntual, me recuerdo lo que me habías dicho, es decir que habíamos leído, que entre más arregle uno y mas adorne menos lo entienden, entonces debe ser muy eficaz, clara, muy puntual, muy concisa

Entrevistador: Clara, maciza y concisa

A\_MQ: Breve, maciza y concisa, aja. Debe utilizar un vocabulario, no a nivel de los estudiantes, pero si un vocabulario que sea muy amigable.

Entrevistador: Otro rol que tienen los docentes es el socializador, te lo voy a explicar un poco. En este va en la línea de establecer buen clima en general con el aula, interactuar con los estudiantes, como parte de la comunidad educativa de una institución, algunos profesores me han mencionado también el establecimiento de normas, de cómo es estar en una universidad, que significa entrar a la u y estar en una carrera, que significa ser estudiante y la responsabilidad que eso tiene, no tanto que las lleve a cabo sino como que puedan entender ese cambio del colegio a la universidad. Y el tipo de interacción ya no solamente a nivel de comunicación sino como el día a día cotidiano, lo cotidiano verdad, y que este rol de socialización les permita a los estudiantes construir su propio conocimiento a través de la interacción del docente en ese proceso de aprendizaje, ¿Cómo consideras ese rol?, ¿Cómo deberías de pegarte a ese rol, a cumplir ese rol?

A\_MQ: Bueno ese rol así como es la comunicación de importante, la socialización también primero porque tenemos una población que viene de colegio y que ya viene a las ligas mayores verdad que es la universidad, y hay un vacío muy grande entre salir del colegio y entrar a la universidad, creo que la mayoría de estudiantes de aquí del país no están preparados para hacer ese salto entonces muchos caen en ese vacío, y ¿Por qué?, porque tal vez nosotros como docentes no hemos buscado la estrategias para preparar al estudiante a hacer ese salto y debemos de mantener mucho liderazgo pero un liderazgo no autoritario, sino un liderazgo democrático, donde podamos, como el entrenador entrena a su equipo, de futbol o cualquier disciplina verdad donde se le dan todas las líneas muy claras y se le va llevando muy de la mano , aunque a veces critiquen que sea como la niña Pochita, pero tenemos que ayudar en ese salto para que en ese vacío no queden muchos estudiantes, que a veces se salen de la universidad, no dan el rendimiento o están perdidos en el espacio y no saben si les gusta la carrera que matricularon o no por que no hacemos ese empate, pienso que hay un vacío tanto de la educación secundaria como de la educación universitaria no hace, y el docente el liderazgo democrático es importantísimo para lograr un ambiente andragógico , ya no estamos hablando de niños, sino la mayoría de personas son personas adultas, para poder saber y conocer cuáles son esas características y esas habilidades que trae el estudiante, para poderlo encaminar, y pienso que es como un proceso así, un lapso, donde ya encaminemos a los estudiantes y les demos luz verde a seguir, que no se pierdan, yo pienso que la socialización, el rol de socializador es muy importante en ese primer momento.

Entrevistador: ¿Cómo en este rol se vincula el docente para que el estudiante construya su propio conocimiento? O ¿Cómo debería ser?

A\_MQ: diay yo veo al docente como un mentor, donde ya con él, con experiencia, mas si son docentes jóvenes todavía son mas empáticos los chicos, ya ellos vivieron la experiencia y entonces sabemos que el estudiante no es un alumno que viene como una hoja en blanco, ya el trae muchas experiencias valiosas que a veces no las rescatamos y creemos que estamos empezando de cero, entonces hay que jugar con esas experiencias que trae el estudiante, para poderlas combinar con las experiencias de nosotros como

docentes y poder hacer ese enlace, para poderlo llevar a enrumbarlo a esta nueva fase que es el aprendizaje y la educación superior.

Entrevistador: ¿Cómo entonces tendría que hacer un docente que no es tan joven, para poder involucrarse en ese proceso con el estudiante?

A\_MQ: ahí es donde yo creo que existen un poco los vacíos, por que más el profesor de aquí, el profesor que tiene más años, no se tiene otra, que dijera, otras costumbres, otra mentalidad y cree el estudiante por que se metió y por que gana el examen ya está preparado verdad, y eso no significa que sea así, entonces ahí es donde existen muchos vacíos y muchos choques en el cambio generacional, entonces hay profesores viejos, viejos en años verdad en años de laborar, de ser docentes, que pueden lograr, no sé, por su empatía, por su carácter, no sé, porque ellos tienen, no sé, la vocación de ser docentes, entonces logran hacer ese link pero hay muchos que no, yo pienso que más en las ingenierías verdad, que el ingeniero es más cuadrado, la parte socio afectiva todavía como que no la asimila muy bien, entonces le falta ese ingrediente.

Entrevistador: ¿Cómo facilitador del aprendizaje?, ¿Qué es esto?, facilitador del aprendizaje para el docente.

A\_MQ: ¿Qué es para el docente?

Entrevistador: Si o sea en el rol del docente, que es esto de facilitador de aprendizaje.

A\_MQ: Bueno ya se cambiaron los roles, antes decían el docente o el profesor era el dueño del conocimiento, el dueño del saber, era el que estaba como en un pulpito y los demás más abajo. La palabra facilitador lo que quiere decir es que facilita, que guía, que orienta esta a un mismo nivel que el estudiante, ya no se ve más alto, ni es el dueño del saber, pero si tiene que tener muy claro el liderazgo y siempre manteniendo un liderazgo democrático y no un liderazgo autocrático por que volvemos a caer en lo mismo, se convierte en un docente que dicta la clase y no le importa nada más, el facilitador lleva un rol más flexible, más participativo, es parte del equipo, no es el profesor y los estudiantes, son uno solo verdad siempre ahí la esencia, el eje central, es el estudiante y no es el profesor.

Entrevistador: Ligado con esto, el diseño de ambientes de aprendizaje, ¿Qué es esto diseñar ambientes de aprendizaje?

A\_MQ: bueno siguiendo ese tema de facilitador, ya tenemos que cambiar la escuela tradicional, verdad, el aula tradicional, donde el profesor adelante, todo el mundo en fila, uno detrás de otro, ya ahora no, esos ambientes de aprendizaje hasta ya no se llama el aula sino educación extra muros, verdad, hay que abrirse más, no es crear un ambiente de aula que como decía don Marcos se convertía a veces en una jaula, que lo metíamos en un aula y no queríamos que el estudiante se saliera de ahí, más bien tenemos que ser más abiertos, más flexibles, más dinámicos, más creativos, más innovadores para que el aprendizaje lo podamos transmitir de una forma más fácil hacia el estudiante y romper un montón de esas barreras de que la enseñanza, la letra con la sangre entra verdad, sino más bien ser, trabajar de una forma diferente y ya son personas adultas donde el ambiente es más de confianza, es más relajado, más de tu a tu, más un ambiente de compartir, de un trabajo de equipo y no \_\_\_\_\_

Entrevistador: ¿Y cómo se lograría eso A\_MQ?

A\_MQ: ¿Cómo se lograría?, di con un cambio de actitud del docente primero que todo verdad, porque pueden existir las mejores tecnologías, los mejores ambientes de trabajo, las mejores técnicas, pero si yo como docente no tengo un cambio de actitud y sé que debo de enseñar y de transmitir mis conocimientos de una forma diferente, primero conociendo muy claro teniendo el contexto verdad, de donde estoy trabajando, cuales son las características de este grupo, cuales son las necesidades, todo eso me va a permitir a mi diseñar, hacer un ambiente de aprendizaje mejor, tratar de hacerlo mejor, más flexible, más dinámico, más creativo.

Entrevistador: ¿y cómo es ese cambio de actitud del docente?, el tiene que cambiar, pero ¿cambiar qué en particular?

A\_MQ: bueno primero que todo capacitarse, porque podemos tener la disposición pero a veces nos falta herramientas o métodos, porque si venimos con la escuela vieja, que es la escuela tradicional de dictar una clase o diapositiva o magistral, di siempre voy a mantener como lo mismo, pero entonces yo como persona, primeramente cambiar de actitud, e intentar paralelamente irme capacitando ir adquiriendo nuevas herramientas, nuevas estrategias de enseñanza de aprendizaje y muy importante tener yo toda la disposición de hacer el cambio, también usted puede recibir “ene” cursos, que si usted no tiene disposición y no tiene ese sentido de que tiene que cambiar, uno valora, puede tener un cajón de herramientas, un montón de cursos recibidos pero si yo como persona no me dispongo a hacerlo \_\_\_\_\_.

Entrevistador: Finalmente para atender los roles, está el de asesor, este va a un poquito más orientado al seguimiento del estudiante, al seguimiento de su proceso, saber que puede estar pasando, si hay cambios bruscos en su desempeño, el rol de asesoría que se le da, ¿Cómo lo describirías?, ¿Cómo debería de llevarlo a cabo el docente?

A\_MQ: bueno si tenemos, estamos jugando con un montón de roles verdad, de comunicador, de socializador de motivador verdad era?, de cambios de ambiente de aprendizaje, entonces el rol de asesor no puede quedarse por fuera porque el parte del proceso verdad, si estamos hablando de que dentro del proceso educativo hay principios o propósitos como lo es el diagnostico o el formativo, el de asesor forma parte, es uno de los puntos importantes de la acción formativa que debe de tener el docente no preocuparnos por solo lo que es que es lo que va a aprender el estudiante al final por una calificación o una medición, si no ser un asesor durante todo el proceso de enseñanza de aprendizaje y monitorearlo a ese estudiante en todo el proceso y no esperarlo hasta el final, porque sino no se lograría y yo creo que eso es uno de los errores que cometemos muchos, o cometen muchos de que se preocupan solo por la calificación final y dejamos de lado todo lo valioso que el todo el proceso y adonde debemos hacer un alto y corregir ese estudiante y decir no, tenemos que devolvernos porque hay un desfase aquí en tales contenidos en tales objetivos y ahí formar el proceso no esperar al final.mas que la calificación lo que importa es el proceso de aprendizaje.

Entrevistador: Somos una universidad con cierto porte ingenieril; ¿que se le ha hecho enseñar una ingeniería?

A\_MQ: ¿qué es enseñar una ingeniería? ¡eso si esta rudo!

¡Bueno! Sabemos que la didáctica es una, de que existen muchos métodos y muchas técnicas, es una didáctica que debemos tener todos los docentes ingeniero, no es fácil enseñar una ingeniería, pero debemos de tener conocimiento amplio de que es la didáctica, usted sabe que la didáctica es el arte de enseñar, y esa palabra arte implica muchos ingredientes no es solo transmitir el conocimiento; ene le arte

hay mucha creatividad, innovación, habilidades y destrezas para desarrollar y a veces se nos convierten en una disciplina, entonces, enseñar una ingeniería, lo que hay que hacer es adaptar los conocimientos básicos que tenemos de la didáctica y poder encausar esos conocimientos de una manera más práctica, porque sabemos que un ingeniero no es tanta teoría, sino, más de aplicar.

Hay que echar mano de muchas estrategias, técnicas, métodos donde sean más participativos; mas de construcción, más de hacer, mas de laboratorio, más de involucrar al estudiante; pero si tenemos que tener los conocimientos básicos de que es la didáctica para poder abarcarla

Entrevistador: Mmm... Entonces, ¿Qué conocimientos son necesarios poder hacer esa adaptación?

A\_MQ: ¡Bueno! Volver a la capacitación,

Entrevistador: Y ¿En qué temas?

A\_MQ: En temas de estrategias didácticas y estrategias de evaluación, sería como las dos esencias que debe de tener el ingeniero para poder transmitir ese conocimiento de una forma más eficiente, más eficaz.

Entrevistador: ¡Ok! De tu experiencia como coordinadora del programa “bionegral”, ¿Qué has escuchado de los docentes, que oportunidades tenés, al respecto de esto; que te han comentado? ¿Qué te dicen sobre...?

A\_MQ: ¿Sobre cómo enseñar ingeniería?

Entrevistador: Así es

A\_MQ: Lo que más escuchamos es que, ellos tienen recetas,

¡Es difícil verdad!, como yo decía, hay una didáctica, donde lo que debemos hacer es adaptarla a cada espacio, entonces ellos son personas más “simples”, a la hora de poder transmitir, ellos no son de complicarse mucho, ellos tienen algo muy puntual, un paso a paso de cómo se hace, ellos no son de leerse teorías de cómo se aprende, de cómo se enseña, de cómo transmitir el conocimiento; ellos lo que tienen es, un paso a paso, como una receta, de cómo se debe enseñar la ingeniería, muy puntual, muy claro... ¡no sé qué decirte!

Entrevistador: ¡Ok! Sobre el modelo académico; este modelo tiene tres ejes muy importantes, docencia investigación y funciones.

Un elemento importante que menciona la docencia; la ingeniería de la docencias es el aprender-aprender, ¿Cómo debería involucrarse este aspecto den la docencia?

A\_MQ: De aprender-aprender...

El modelo hace referencia a las competencias, y es un tema tan complejo, y que se las trae porque tiene muchas aristas. Entonces, el modelo oscilar de la educación es aprender-aprender.

Lo que yo creo es que, lo que busca el modelo académico es el principio de esa competencia, que diseñemos no solo en la parte de la disciplina, sino también, integralmente formemos al estudiante egresado del tecnológico. Ya no solo en el conocimiento de la disciplina, sino también de todos los ejes

transversales como lo es la comunicación, el trabajo en equipo, todo principio y valor y artículos que debe tener esa persona.

Entrevistador: ¿Qué problemas hay? O ¿Qué les dificulta que eso si implementa en Tec?

A\_MQ: ¡Bueno!

Es muy difícil; porque tenemos que hacer un cambio de mentalidad, de las personas, de los profesores, principalmente de las ingenierías duras, que como lo dije anteriormente, ellos cuando se les habla de que la persona tiene tres componentes importantes, que es el saber ser, saber hacer, saber convivir; y ellos solo piensan en el saber hacer, o pensar. Y cuando les hablamos del saber ser o convivir, hay un rechazo.

Pero lo primero que debemos hacer es, un cambio de mentalidad, de actitud, principalmente de los profesores de ingenierías, de que no solo es importante de que la persona se forme en la disciplina, sino que también se forme integralmente, pero tenemos que empezar por ellos, que cambien ese casette y que entiendan que lo que queremos decir con eso y que se esgrime, porque no podemos desarrollar en ellos eso si no que, ellos tienen que estar sensibilizados para poder aceptar que son dos partes de importantes; la disciplina y el saber ser. Es un cambio de mentalidad lo que hay que hacer.

Entrevistador: ¿Cómo debería involucrarse la investigación en la docencia?

A\_MQ: Yo creo que no hay docencia sin investigación; porque para que sea un docente con excelencia, el docente todos los días tiene que investigar, cada experiencia de habla debería de tener una bitácora y decir cuáles fueron las oportunidades de mejora que tuvo ese día y cuáles fueron las debilidades durante el proceso. Entonces, no hay docencia sin investigación.

Entrevistador: Y los desarrollos de investigación que tiene la institución... ¿Cómo deberían incorporarla?

A\_MQ: El problema es que la investigaciones, lo que yo conozco verdad, se maneja aquí es tan alejada de la docencias, que no involucran, lo ven como dos cosas separadas, una cosa es la investigación y otra la docencia. Entonces no involucran el conocimiento valioso que hace la investigación para llevarlo a un aula, a lo que conozco.

Entrevistador: ¡Ah, ok! ¿En cuanto a la extensión? ¿Qué oportunidades de aplicación, como la vinculan?

A\_MQ: Ahorita son pocas carreras, es ahorita que uno ve más que se están acercando, pero no hay tanta relación en la parte social, no se comunica tanto en las comunidades, solo ciertas áreas, las partes de las ciencias naturales es la que yo veo que hay mas acercamiento hacia la comunidad.

Entrevistador: Nosotros, como trabajamos en esta área, reconocemos el valor tan grande que es el trabajo colaborativo en los estudiantes, ¿Cómo podría ser el trabajo colaborativo entre docentes? En su labor docente.

A\_MQ: Sería muy valioso, que ese trabajo colaborativo se diera entre colegas, porque las experiencias tuyas como docente, más que yo les sumo las mías, imagínate... Sería un más-más.

Y en lugar de quitar, más bien suma, el que es el proceso, porque vos tenés un planeamiento diferente, tenés ideas... pero si encausamos esa ideas positivas, las tuyas con las mías, entre colegas, sería valiosísimo, y mejoraría un montón de debilidades que tienen, porque ya no es el pensamiento de una sola persona sino de varias.

Yo pienso que muy poco se da, solo cuando hay un curso colegiado, que el primer día se reúnen y hacen conciencia, pero de ahí afuera no cruzan esas experiencias que tuvieron en el mismo curso, los diferentes estudiantes, todo eso lo deberían de unirse.

Entrevistador: Voy a tocarle el tema de los cursos colegiados. ¿Qué otros elementos crees que obstaculizan el trabajo colaborativo? ¿O no lo facilitan?

A\_MQ: No existe esa cultura, no se ha fomentado, desde la manera de docente me enriquece contar esas experiencias. Ellos mismos dicen que eso es muy valioso, que a veces el profesor no es igual, pero las experiencias de los colegas les riquezaznen mucho esas ideas. Aquí no dan espacios o se no se han fomentado de un conversatorio, unas charlas, por ejemplo los eventos de ciencias, deberían la escuelas, hacer grupos de colegas de las mismas áreas. Pero creo que en el tecnológico no se ha fomentado eso.

Entrevistador: En general, ¿Qué papel cree que tangan las actitudes de los docentes en su desempeño como docentes?

Entendiendo las actitudes como aquello o algo que tiene un componente emocional y cognitivo que nos lleva a actuar.

A\_MQ: El problema que le veo yo a la actitud, es que muchos docentes, se creen solo ingenieros y no se dan cuenta que son docentes, y que fueron contratados como docentes no como ingenieros. Entonces, todavía no tienen claro el roll que está llevando aquí en la universidad a veces se les olvida que son docentes; entonces esa actitud que deben tener hacia el proceso educativo y al que hacer docente les queda grande a muchos. Porque todavía no lo tienen claro.

Entrevistador: ¿Y aquellos a los que si les queda?

A\_MQ: Tienen la vocación... puede ser ingeniero de las ingenierías más duras, como computación o electrónica, pero si él tiene la vocación como docente, se va a disponer y va a tener la actitud de aprender todo eso tan importante como la dinámica para poder transmitir el conocimiento que él tiene en su disciplina. Entonces, el se va a preocupar mucho en cómo va a llevar ese conocimiento al aula y poderlo transmitir al estudiante mediante un aprendizaje positivo.

Entrevistador: Eso sería A\_MQ, muchas gracias.

## Apéndice 6. Fotografía alusivas al trabajo de campo

### Observación P\_EA





## Observación D\_MG





## Observación P\_IG



