



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Especialidad en Docencia Universitaria

“La formación de un docente en las distintas etapas de la enseñanza a través de la mediación pedagógica, las instancias y las prácticas del aprendizaje”

Autor:

Eduardo Andrés Luna Méndez

Tutora:

Sonia Magali Arteaga Sarmiento

CUENCA, ECUADOR

2023

Dedicatoria

El presente trabajo quiero dedicarlo en primer lugar a Dios por darme la oportunidad de seguir cumpliendo nuevas metas y acompañarme a lo largo de este camino en la formación de un docente, a mis padres y hermana por siempre brindarme su apoyo a lo largo de toda mi carrera profesional y más aún esta nueva etapa de preparación para poder especializarme en docencia universitaria.

*Pregúntate si lo que estás haciendo hoy te acerca al
lugar en el que quieres estar mañana*

Walt Disney

Agradecimientos

De una manera muy especial a la Universidad del Azuay, en primer lugar, por formarme como profesional, por abrirme sus puertas y poder ser parte de su planta docente, además de ayudarme para poder llevar a cabo el desarrollo de mi especialización en docencia universitaria y siempre apoyarme en el desarrollo y consecución de nuevos proyectos.

A mi tutora Magali Arteaga, por estar siempre atenta a cualquier duda o comentario y ayudarme a la comprensión y desarrollo de actividades, a mis compañeros de tutoría los cuales son excelentes docentes y me han permitido poder compartir mi conocimiento y receptar el de ellos, convirtiendo a las clases en un espacio de compañerismo.

A mis amigos de la Junta Académica de la Escuela de Ingeniería en Minas por siempre brindarme su apoyo y enseñanza para la consecución de esta especialización y de nuevos proyectos, cada día aprendo nuevos conocimientos y experiencias de ellos.

A mis padres, hermana y tía por siempre estar pendientes de mi desarrollo personal y profesional y brindarme su apoyo en todo momento.

Resumen

La labor de un docente es un constante aprendizaje, y con la especialización en docencia universitaria, he tenido la oportunidad de implementar nuevas herramientas a mi cátedra, comenzando por la alteridad es decir comprendiendo la situación de los estudiantes ya que no todos son iguales, lo que me ha permitido implementar una educación alternativa y modelos de instancias de aprendizaje, para que el conocimiento sea captado por todos, pero también he detectado diferentes tipos de prácticas que correlacionan las actividades teóricas vistas en clases, con el objetivo de que el estudiante sea la persona que genere su autoconocimiento, todo esto a través de la mediación pedagógica y la utilización de la tecnología, acompañado de un sistema de evaluación en donde se evalúa una serie de parámetros, desarrollados a través de la validación con docentes y los propios alumnos, buscando que los estudiantes generen su autoaprendizaje.

Palabras clave: Alteridad, instancias de aprendizaje, mediación pedagógica, prácticas de aprendizaje, saberes.



Ing. Eduardo Andrés Luna Méndez

Autor

Abstract

The role of a teacher is to remain learning, and with the specialization of university teaching, I have had the opportunity to use new tools in my class, starting with alterity. That is, understanding the situation that students are not equal. This thought allowed me to implement an alternative education and models of learning instances, so that knowledge is kept by all students, but I have also detected different types of practices that correlate the theoretical activities seen in classes, with the aim that the student is a person who generates their self-knowledge, all this through pedagogical mediation and the use of technology, accompanied by an evaluation system where a series of parameters are evaluated, developed through validation with teachers and the students themselves, seeking that students generate their self-learning.

Key words: Otherness, instances of learning, pedagogical mediation, learning practices, knowledge.



Ing. Eduardo Andrés Luna Méndez

Author



ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Resumen.....	iv
Abstract.....	v
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO UNO.....	3
LA MEDIACIÓN PEDAGÓGICA	3
Promoción y acompañamiento del aprendizaje	3
La elaboración del curriculum como potenciador de cambios en las instituciones universitarias.....	6
El comienzo de mi vida enrolada en el área de la docencia	8
Mediar con toda la cultura	9
El planeamiento minero desde una óptica de la historia	10
La prospección y la búsqueda por entender las bondades del planeta.....	12
La explotación desde un punto de vista de la adquisición de los recursos necesarios para la supervivencia	14
El beneficio mineral y el cierre de mina asociado con el hombre primitivo	16
Volver la mirada al curriculum	19
Perfil de egresado un factor diferencial entre las universidades desde la ingeniería en sistemas, civil y minas	20
Plan de estudios, sistema de evaluación y concepción del aprendizaje en la elaboración del curriculum.....	23
Los estilos de aprendizaje de Kolb en el planeamiento minero	25
La elaboración de un curriculum desde la perspectiva de un estudiante y de un educador ..	30
CAPÍTULO DOS	33

UNA EDUCACIÓN ALTERNATIVA.....	33
Entorno a nuestras casas de estudio	33
El sentido del quehacer universitario.....	35
Fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas en la universidad	36
El docente en el desarrollo del estudiante	38
Staff y universidad.....	39
La universidad segundo hogar.....	40
La universidad al servicio de la comunidad	41
En torno a los educar para	42
Construir el conocimiento a partir de las alternativas de la educación en la Escuela de Ingeniería en Minas de la Universidad del Azuay.....	42
Las alternativas para crear conocimiento	45
Alternativa propicia para generar conocimiento en la cátedra de planeamiento minero.....	50
Prospección un acercamiento a lo desconocido	50
Exploración la búsqueda del conocimiento.....	51
Explotación la construcción del lugar de extracción.....	52
Refinación de la roca en un mineral de interés.....	53
Reconstruir el terreno brindado por la naturaleza	54
Percepciones y apreciaciones de los estudiantes sobre las alternativas de “educar para”.....	55
CAPÍTULO TRES	57
LAS INSTANCIAS DE APRENDIZAJE	57
La vivencia de las instancias de aprendizaje	57
La institución el hogar donde se desarrolla el aprendizaje	61
El campo profesional y mi relación con la instancia del aprendizaje.....	62
Las herramientas y la tecnología al alcance del aprendizaje	63

El grupo de estudiantes en la instancia de aprendizaje.....	65
El contexto en la instancia de aprendizaje de los estudiantes.....	66
El consigo mismo dentro del desarrollo de la enseñanza educativa.....	67
CAPÍTULO CUATRO	69
TRATAMIENTO DE CONTENIDO.....	69
La inclusión en la universidad.....	69
La inclusión en la constitución de la república.....	71
La UDA una universidad inclusiva	71
Experiencias de inclusión como docentes y estudiantes desde las escuelas de sistemas, civil y minas.....	73
Recomendaciones a las distintas facultades para acompañar al aprendizaje.....	76
Acompañamiento del aprendizaje en la carrera de ingeniería en minas.....	77
Un ejercicio de interaprendizaje	79
Enseñar o aprender la disyuntiva de un docente.....	82
Aprender y enseñar a escuchar	83
Educar con maestría y sentido	83
Los factores a considerar para preparar una cátedra.....	85
Desarrollo de la clase a través de la mediación pedagógica.....	86
Evaluación para obtener una crítica constructiva	89
CAPÍTULO CINCO	92
LAS PRÁCTICAS DE APRENDIZAJE	92
Práctica de prácticas	92
CAPÍTULO SEIS.....	96
EVALUACIÓN Y VALIDACIÓN	96
Como fuimos evaluados	96

El puntaje numérico en una práctica.....	97
En torno a la evaluación	102
Evaluación práctica uno.....	106
Evaluación práctica dos.....	107
Evaluación práctica tres.....	108
Evaluación práctica cuatro.....	109
Evaluación práctica cinco.....	110
Evaluación práctica seis.....	111
Evaluación práctica siete	113
Evaluación práctica ocho.....	114
Calificaciones del proceso de evaluación.....	115
La fundamental tarea de validar	116
La validación una herramienta para corroborar el conocimiento	119
Una retroalimentación para profundizar en el aprendizaje.....	121
MODULO 2: EL APRENDIZAJE EN LA UNIVERSIDAD.....	123
CAPÍTULO SIETE.....	123
EN TORNO A LA LABOR EDUCATIVA CON LA JUVENTUD	123
Percepciones de los estudiantes en la actualidad desde el punto de vista del docente	123
Caminos alternativos desde las vivencias y voces de las y los jóvenes en la Universidad del Azuay	127
Evaluación de la práctica uno.....	128
Perspectivas de los docentes sobre los estudiantes.....	131
Diálogo con nuestras y nuestros estudiantes, para poder comparar las percepciones presentadas por los docentes sobre los jóvenes y las opiniones de los alumnos sobre cómo realmente se sienten	133

Soluciones para disminuir la presencia de violencia en los espacios de trabajo de la universidad.....	140
Dialogando con los autores a través de epístolas y construyendo nuestro glosario	145
CAPÍTULO 8	148
COMUNICACIÓN MODERNA Y POSMODERNA	148
Reflexión sobre mis caminos de capacitación como docente para promover y acompañar el aprendizaje.....	148
Utilización de las constantes del espectáculo para promover y acompañar el aprendizaje de los estudiantes de la escuela de ingeniería en minas	153
Analizar y conocer las percepciones que ofrecen las series o programas de televisión a la juventud, para acompañar el aprendizaje de los estudiantes universitarios.....	163
CAPÍTULO NUEVE	170
CAMINOS DEL APRENDIZAJE.....	170
Identificar y analizar una experiencia pedagógica con sentido, de un docente con una amplia trayectoria a través de una entrevista	170
Elaboración, planificación y desarrollo de una clase dentro del laboratorio de la escuela de minas como una alternativa del aprendizaje	180
CAPÍTULO DIEZ.....	195
MEDIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TECNOLOGÍAS.....	195
Elaboración de una propuesta de cátedra para la asignatura de Procesos Mineralúrgicos utilizando las tecnologías digitales.....	195
Las ventajas y desventajas que puede presentar la tecnología actual.....	196
Problemática y justificación para la adquisición de conocimientos	196
Estructura pedagógica para llevar acabo la herramienta Moodle.....	198
Producción y resultados esperados	199
Evaluación de conocimientos	200
Conclusiones	201

Bibliografía	204
Anexos	210
Epístola al Ex Rector de la Universidad del Azuay Mario Jaramillo Paredes, a su obra titulada “ <i>Violencia y educación</i> ”	210
Epístola al Escritor, Periodista y Guionista Daniel Samper Pizano, a su obra titulada “Manual por profesores sanguinarios y Más sangre en el aula”	212
Epístola al Escritor, Joaquín Moreno Aguilar, a su obra titulada “Un escrito sin nombre” ...	214
Encuesta realizada con la finalidad identificar, analizar y conocer las percepciones que ofrecen las series o programas de televisión a la juventud.	216
Preguntas desarrolladas	216
Propuesta de procesos minerlúrgicos utilizando la herramienta Moodle.....	220
Rúbrica sobre informes de laboratorio	223
Rúbrica sobre trabajos de investigación y sustentación	224
Las ocho prácticas del aprendizaje	225
Práctica Significación	232
Práctica Prospección	234
Práctica Observación	236
Práctica Interacción	238
Práctica de reflexión sobre el contexto	240
Práctica de aplicación	242
Práctica de inventiva.....	245
Práctica para salir de la inhibición discursiva	247
Glosario	250

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Primera experiencia en una mina subterránea en Colombia	4
Figura 2 El acompañamiento y la colaboración por parte del profesor Bustamante para mi adaptación	5
Figura 3 Descripción de la reducción de tamaño de partícula	228
Figura 4 Descripción de trituradoras y molinos en minería.....	230

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estructura en el desarrollo de una práctica de laboratorio	185
Tabla 2 Rubrica sobre entrega de informes de laboratorio	192
Tabla 3 Práctica de significación	233
Tabla 4 Práctica prospección	235
Tabla 5 Práctica de observación	237
Tabla 6 Práctica de interacción	239
Tabla 7 Práctica de reflexión sobre el contenido	241
Tabla 8 Práctica de aplicación	243
Tabla 9 Práctica de inventiva	246
Tabla 10 Práctica para salir de la inhibición discursiva.....	248

INTRODUCCIÓN

Cuando los sistemas y políticas educativas tradicionales ejercidas por algunos centros del saber comprendan: que la docencia no solo significa impartir conocimientos, que el profesor no es el único dueño de la sabiduría y que los estudiantes no son iguales en términos de conocimiento, experiencia y condición social; entonces en ese momento, será posible iniciar en el ámbito educativo los cambios necesarios a fin de optimizar las nuevas tecnologías, utilizar nuevos recursos pedagógicos y didácticos, con el objetivo de descubrir cualidades y habilidades propias de cada estudiante para acompañarlos a desarrollar nuevos aprendizajes.

Esta pequeña reflexión constituye para mí una gran fuente de inspiración que me ubica en las circunstancias que vivimos todos los docentes en medio de un contexto actual en un mundo globalizado, donde el conocimiento está al alcance de todos, pero es necesario, como docente guiar al estudiante a escoger la información correcta que le permitirá desarrollar sus habilidades de razonamiento y de criterio para cumplir de la mejor manera sus metas y deseos profesionales.

Para ser docentes apasionados no se requiere solamente el afán de cumplir con un trabajo, sino consiste sobre todo en considerar como fundamental la preparación que debemos tener los docentes como responsables de la formación de nuevos profesionales para que desarrollen sus actividades con criterios éticos y morales, como también que puedan tener a su disposición una gran cantidad de herramientas para enfrentarse ante situaciones tanto laborales como cotidianas que se presentan día a día; por tal motivo considero indispensable desarrollar esa convivencia en medio de un ambiente apto, confortable y apropiado ya que es preciso recordar que se están formando y educando seres humanos y como es de conocimiento general no se puede dejar de lado la primera educación proveniente desde los padres, cuidadores primarios, el entorno y modelos de crianza en los diferentes hogares. Es por ello que, aunque los docentes tengamos la vocación, el deseo y la obligación de enseñar por una parte y los estudiantes el deseo de aprender por otra parte, es indispensable contar con un espacio el cual se asocie con su segundo hogar que acoge a estudiantes para que se sientan protegidos, seguros, confortables y donde puedan aprender con la misma calidad y calidez con que lo hicieron sus mentores en sus primeros años de vida.

Para el desarrollo del documento en donde se plasma todo lo adquirido en esta especialización se han recopilado opiniones personales escritas en los diferentes ensayos y tareas

realizadas, todas ellas basadas en la revisión de documentos científicos, libros, páginas web y todo escrito que proporcione información respecto a: 1. La mediación pedagógica, 2. Una educación alternativa, 3. Las instancias de aprendizaje, 4. Tratamiento de contenido, 5. Las prácticas de aprendizaje, 6. Evaluación y validación, 7. En torno a la labor educativa con la juventud, 8. Comunicación moderna y posmoderna, 9. Caminos del aprendizaje y 10. Mediación pedagógica de las tecnologías. Si bien todos los capítulos son interesantes, existen dos que llamarán más mi atención, el primero y muy importante que forma parte de este texto paralelo hace referencia a la inclusión en la universidad, un factor muy importante que en los últimos años ha cobrado mucha importancia y permite que todas las personas sin importar su pensamiento, afinidades, condiciones especiales y demás sean consideradas como personas comunes y corrientes y sean tratadas con el mismo respeto, afortunadamente esta política en la Universidad del Azuay se cumple, permitiendo aún más el desarrollo de una pedagogía adecuada y un ambiente social alegre y el segundo hace referencia a la mediación pedagógica en donde se amplía la definición de un docente es decir que además de poseer el conocimiento debe saber transmitirlo a todo su público por igual.

Por último el presente texto paralelo además de compartir herramientas para desarrollar el aprendizaje y el compromiso que debe tener el docente con el conocimiento, la tecnología al alcance de un nuevo mundo globalizado, los diversos comportamientos y aptitudes de grupos de estudiantes y el contexto en la instancia de aprendizaje de los estudiantes, incorpora dos factores muy importantes siendo la evaluación, en donde se debe comenzar por las experiencias sobre como evaluar a los estudiantes y los parámetros a tomar en cuenta para preparar evaluaciones como docentes, es decir aplicando el concepto del alteridad, a través de estrategias e instrumentos proporcionados en la presente especialización y que han sido puestos en práctica en las asignaturas impartidas, y por otra parte la validación siendo este último el menos utilizado por parte de los docentes, pero el más importante ya que siempre debe existir una socialización con estudiantes o docentes expertos acerca de los temas a tratar recordando que nadie es el dueño de la última palabra.

Quisiera arrancar el texto paralelo con la siguiente frase *“Un docente no es el dueño del conocimiento, es él guía para que los estudiantes generen su propio conocimiento”*

CAPÍTULO UNO

LA MEDIACIÓN PEDAGÓGICA

Promoción y acompañamiento del aprendizaje

El desarrollo y la formación de un docente debe comenzar desde su etapa de aprendizaje y para ello es necesario analizar fortalezas y debilidades observadas y adquiridas por los docentes, con el objetivo de replicar lo positivo y denigrar lo negativo, de esta manera evitaremos cometer errores en el proceso de formar nuevos profesionales, pero sobre todo con criterio propio y con todas las herramientas necesarias para poder afrontar los retos del mundo actual y en la mayoría de casos, que los nuevos profesionales puedan transmitir sus conocimientos a las nuevas generaciones, formando una sociedad, culta, equitativa y sobre todo independiente para desenvolverse en las actividades que verdaderamente los apasionen.

Para poder desarrollarme como docente debo compartir mi primera incursión con la docencia la cual fue gracias a un profesor al cual admiro y respeto y quisiera contar su influencia para ahora dedicarme a una de las mejores profesiones del mundo que es enseñar.

Para entender mi experiencia debo manifestar que mi profesión, de la cual me siento muy orgulloso es la ingeniería en minas, una carrera global, pero con una alta oposición por varios sectores de la sociedad, incluso de seres cercanos que por diferentes criterios, que son respetados desde mi punto de vista, consideraban que era una carrera de destrucción, contaminación y sin futuro; pienso que es su sentir desde su propia perspectiva; sin embargo, al momento de tomar la decisión de seguir la carrera surgieron en mi diferentes interrogantes: ¿cómo será el trabajo dentro de un túnel?, ¿cuáles son las empresas es las que sería factible trabajar?, ¿esta profesión podría ser el sustento económico en mi futuro?. Frente a todos los interrogantes muchos de los cuales parecen no tener respuesta, lograron ser respondidos al momento de ingresar a la Escuela de Minas de la Universidad del Azuay.

El primer día de clase encontré una planta docente con un carisma especial: la calidad y calidez humana, provocaron el ambiente propicio para guiarme durante todo el proceso de enseñanza aprendizaje, encontré en cada uno de ellos a docentes optimistas que tenían como

misión acompañarme, ayudarme a comprender de mejor manera mi carrera, que en base a un criterio de desarrollo sostenible y amigable con el medio ambiente es posible desarrollar esta profesión que en todo el mundo se viene generando, ya que tácitamente es la fuente económica que conlleva al desarrollo de países y que todos directamente o indirectamente vivimos gracias a los minerales extraídos y procesados por de la minería.

En este punto puedo afirmar que, esta vivencia causó en mí fascinación por la carrera que me permitió apasionarme de la misma, entendiendo hoy que en la UDA, los docentes ya compartían todo su contingente académico y motivacional, lo que me motivó a ser representante estudiantil, a buscar la incursión y conocer grandes empresas a través de la realización de prácticas preprofesionales, a ser un estudiante destacado con ánimos y miras para cada vez ampliar más los conocimientos de mi carrera; todo este esfuerzo provocó una gran recompensa la cual llegó al momento de egresar, ya que tuve la oportunidad de realizar mi tesis de pregrado en la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín a través de un convenio entre universidades donde profundicé mis conocimientos y me decidí por una nueva y específica área de la minería que fue la metalurgia.

Figura 1 Primera experiencia en una mina subterránea en Colombia



Nota: La imagen indica la convicción y la pasión por la minería y las ganas de aprender en Segovia, Antioquia, Colombia

Al llegar a un nuevo país e ingresar a una facultad que fue fundada en 1860, sentí un poco de temor es decir incertidumbre, término que se encuentra en el texto “ El vaho del arquitecto

formador” (Prieto, 2020a) allí conocí una nueva realidad y experimenté el temor de que no exista la posibilidad de ser parte de esta nueva Universidad, pero mis deseos de aprender, conocer más la carrera, incursionar en nuevas metas y el alto grado académico impartido por mis docentes de la UDA, me permitieron poder entender y llevar acabo mi pasantía de la mejor manera.

Busqué prepararme más allá de las tareas estipuladas por los profesores, incursioné en la parte de la práctica trabajando con mucha dedicación en actividades dentro del laboratorio, entonces fui asignado “ayudante de laboratorio en esa universidad”, mi meta era adquirir la mayor cantidad de conocimientos y precisamente en ese momento conocí al profesor Oswaldo Bustamante, distinguido director de la carrera y de los laboratorios, este docente con su carisma inefable me abrió la puerta para esta nueva experiencia en mi vida, y en este punto debo afirmar que en todo momento estuvo acompañándome y brindándome todas las herramientas tanto pedagógicas como humanas para impartir sus conocimientos, es la persona sobre la cual quiero comentar mi experiencia en la docencia.

Figura 2 El acompañamiento y la colaboración por parte del profesor Bustamante para mi adaptación



Nota: En la imagen se observa al profesor Bustamante en medio del grupo de colaboradores y estudiantes bajo su cargo a quienes les solicité su colaboración en mi estancia en la Universidad Nacional de Colombia y el acompañamiento en el desarrollo de todas mis actividades.

El profesor aparte de tener un amplio conocimiento y experiencia en el campo de la minería, sabía cómo explicar a las personas ajenas al tema, a estudiantes y a profesionales por igual, provocando la motivación y el interés por la carrera. Logrando la adquisición de conocimientos de manera fácil, comprensiva y llamativa y no lo hacía solo desde la información escrita en libros, sino a través de la práctica, del razonamiento y entiendo aquí que, demostraba cómo una persona debía ponerse en los zapatos de otra es decir aplicaba la “ Alteridad”, un factor muy importante que lo leí en el texto “En torno a la mediación pedagógica en la práctica de docencia universitaria” (Prieto, 2019), que explica: “que para que se desarrolle la verdadera mediación pedagógica es necesario partir siempre del otro” es decir desde la persona que está queriendo aprender, de ir más allá de un libro, de exponer el tema en base a la práctica y con ejemplos de fácil comprensión los temas académicos, e impulsar la construcción de un nosotros es decir no solo abarcar individualmente el conocimiento sino poder compartirlo.

Esta primera parte de mi experiencia me marcó a nivel personal, porque este docente me hizo descubrir una faceta interesante al considerarme como una persona capaz para alcanzar mis metas, ya que presentaba un fuerte grado de motivación por aprender y comprendí que puedo afrontar nuevos retos, lo que me hizo incursionar en un programa de postgrado en la Universidad antes mencionada. Para lo cual me preparé con meses de anticipación, aprobé los diferentes exámenes y entrevistas y fui aceptado a realizar mis estudios de cuarto nivel en un país extranjero; esta vez la situación era diferente iba por mis propios méritos a incursionar en nuevos temas, pero con la ayuda en todo momento del profesor antes mencionado que me apoyo y guío a lo largo de mi estancia.

La elaboración del curriculum como potenciador de cambios en las instituciones universitarias

Una de las primeras lecciones que me inculcó fue no esperar como estudiante que el profesor me imponga un tema para desarrollar mi trabajo de grado, a pesar de que otros profesores me indicaron temas en los cuales ellos querían incursionar aún más en sus conocimientos, mi tutor me dio la libertad de buscar el tema a desarrollar, para ello me tocó investigar un gran repertorio de bibliografía, tratar de entender los conceptos y presentar una propuesta la cual sería mi proyecto

de fin de grado, esta situación la comprendí al leer el texto titulado: La elaboración del curriculum como potenciador de cambios en las instituciones universitarias (Brovelli, 2005), en donde como estudiante empecé a buscar mi autoaprendizaje teniendo como guía a mi tutor.

Al comienzo fue difícil entender los temas sobre mi proyecto de grado, las dudas se generaban por algunos días, pero luego de conversar con el profesor se despejaban cada una de ellas, debido a que ya poseía el conocimiento, solo necesitaba de una persona preparada que me ayude a unir la información y de esta manera adquirir el conocimiento en base al razonamiento que hasta el día de hoy conservo y no a través de una clase magistral en donde el conocimiento se vuelve una ponencia, en donde si el alumno no conoce aunque sea una parte del tema será difícil de poder llevar una comprensión y razonamiento del mismo.

Posterior a definir mi tema de trabajo de titulación empecé a cursar las diversas asignaturas obligatorias para aprobar el curso, en las cuales obtuve buenas calificaciones lo que me permitió ser acreedor a una beca de contraprestación de servicios en la cual la Universidad no me cobraba la colegiatura, pero a cambio yo debía desarrollar cualquier actividad ya sea como monitor, ayudante de laboratorio, colaborador en la biblioteca o en proyectos de investigación, cualquier actividad que la universidad así lo considerara.

Sin embargo, al momento de comentarle a mi tutor el me ayudó para que yo fuera monitor de una asignatura que él impartía y en la cual yo tenía cierta afinidad; ya que en base a esa asignatura estaba desarrollando mi proyecto de grado, razón por la cual acepte y empecé a prepararme. Sin embargo, luego de la primera reunión con mi profesor me comentó que en esa materia ya existía un monitor, por lo que no podía trabajar en la misma a pesar de que yo ya había preparado material didáctico, pero que había otra asignatura completamente nueva designada para mí, titulada “Geomecánica” de la cual no tenía el conocimiento suficiente para impartir dicha materia, debido a que la había cursado al comienzo de mi carrera de pregrado, por lo que sentí temor y repentinamente la decliné.

El profesor me observó, se sorprendió y me dijo una frase que nunca la olvidaré: “¿Acaso te queda grande, que no puedes? ”, lo que se volvió un reto personal conmigo mismo, razón por la cual tuve que prepararme durante largos días, abarcar nuevos conocimientos y empezar una nueva aventura, que al comienzo fue difícil, pero poco a poco me fui adaptando a esta nueva etapa de mi vida, incluso logré tener una buena acogida por parte de los estudiantes, de esta manera el profesor

me cedió la última parte de su cátedra, la misma que trataba un tema del cual yo tenía un amplio conocimiento, por lo que logré desarrollarla de la mejor manera, perdiendo el pánico escénico ante los estudiantes y empezando a ganar confianza y seguridad para desarrollar mi primer acercamiento y vocación con la docencia.

Posterior a la finalización del curso, el decano de la facultad me citó en su oficina para ofrecerme la oportunidad de ser el docente de toda la cátedra de Geomecánica, situación que me provocó un gran temor, pero mi tutor me indicó: que acepte la propuesta que él gustoso me cedía su cátedra y que yo era capaz de impartirla. Automáticamente acepte la oportunidad, pero pensé cual sería la razón para que me escogiera a mi entre todos los estudiantes de la maestría que estaban a su cargo y a los cuales los tenía desarrollando actividades de menor importancia, pero en ese momento solo tenía la consigna de aceptar el reto, un reto que me sirvió para desarrollarme como docente, actividad que la cumplo actualmente en la UDA.

El comienzo de mi vida enrolada en el área de la docencia

Es así que inicié una ardua preparación de la cátedra, para lo cual emplee todas mis energías y tiempo en desarrollar la misma de la mejor manera, lo que me llevó a que al final del curso el decano me llamara nuevamente a su oficina, para conversar sobre mi evaluación, recuerdo sus palabras que fueron “Vaya su profesor tenía razón en dejarlo a cargo de su asignatura”, esto me intrigó y me comentó que mi tutor había accedido a que yo diera la cátedra y que si yo tenía algún problema, una mala evaluación o inconveniente, él se haría responsable, situación que en ese momento me hizo salir a buscarlo y preguntarle por esta decisión, su respuesta se expresó en una sonrisa cálida y solo me dijo “Yo sabía que podías lograrlo, tienes la capacidad, conocimiento y las ganas de aprender, el único problema era que tu no sabías de tus aptitudes y este era el momento de que conozcas, el tipo de persona que eres tú”, ahí entendí que el profesor vio en mi un potencial que yo desconocía y hoy en día lo sigo desarrollando a través de la cátedra, ahora puedo decir “Creo en mi”.

A partir de esta vivencia, y revisando el material bibliográfico del curso de especialización en docencia universitaria, puedo afirmar con certeza que: con la experiencia vivida en la

Universidad de Colombia, experimenté en carne propia la inmensa trascendencia que provocó en mí: la promoción; y el acompañamiento del aprendizaje. Lo cual fue una gran lección y entendí desde la óptica del profesor que todos los seres humanos poseemos aptitudes y es indispensable como docente encontrarlas en cada uno de mis estudiantes, para ello es primordial brindar la posibilidad a desarrollarse en diversas áreas del conocimiento, analizar sus fortalezas y explotárlas para que el día de mañana sean capaces de ser los mejores en un campo determinado y puedan cumplir sus sueños.

Finalmente, debo expresar que con la experiencia en la Universidad de Colombia, siento la necesidad de adquirir nuevos y más conocimientos para aplicar esta promoción y acompañamiento en el aprendizaje de mis estudiantes, aunque como docente en la actualidad trato de replicar lo que recibí teniendo como línea directriz ofrecer varias oportunidades a cada uno de ellos, buscar sus virtudes y optimizarlas a través de su participación en el desarrollo de actividades específicas, implementar la búsqueda de nuevos descubrimientos, aplicar el desarrollo de los temas de clase no solo en base a la ponencia brindada por mí, sino que ellos sean también partícipes del desarrollo de la asignatura a través de trabajos grupales dentro del aula de clase mediante foros y fuera de la misma a través de la investigación.

En conclusión creo que lo más importante para llegar al estudiante es tener paciencia, practicar la alteridad, conocer sus virtudes y debilidades, creando un ambiente acogedor sin tensiones para un mayor acompañamiento sobre todo cuando les toca vivir situaciones imprevistas o problemas de tipo familiar, económicos, de salud, etc., factores que inciden en el normal desenvolvimiento de su existencia y que de alguna manera afectan en la preparación de su carrera, permitiéndoles que encuentren en la Universidad un espacio no solo para su realización personal sino también alcanzar el éxito en la carrera que han escogido, siendo conscientes que tienen que resolver una serie de circunstancias con su propio potencial, como retos cumplidos cuando terminen su carrera profesional.

Mediar con toda la cultura

Luego de tener una primera experiencia en el mundo de la docencia con un profesor de alta experiencia y conocimientos con una serie de frases en especial una de ellas “un verdadero docente es aquel que puede explicar su conocimiento tanto a profesionales como a niños de escuela” me hizo reflexionar sobre un punto muy importante y necesario, es decir cómo puedo compartir una cátedra sin realizarlo de la manera tradicional es decir dictarla desde otra asignatura completamente adversa al conocimiento, para esto se realizó una comparación entre la asignatura de planeamiento minero que está a mi cargo y se la correlaciona con la historia de la humanidad, logrando que el conocimiento y los conceptos sean comprendidos e interpretados desde una asignatura completamente ajena a la conocida y desarrollada según mi experiencia. Para ello es necesario empezar a profundizar en los conocimientos observamos que el universo es como un gran rompecabezas conformado por miles de millones de piezas que deben ser juntadas de manera ordenada, en ese escenario es donde se desarrolla la vida del ser humano, que desde su nacimiento lo primero que aprende es: a respirar, a satisfacer las necesidades fisiológicas, a comunicarse con sonidos o llantos para exigir o dar a conocer sus requerimientos. Cuando esto no es suficiente, comienza a gatear para descubrir lo que le llama la atención: sonidos, colores, sabores, texturas, etc., es un pequeño explorador que desde sus primeras sensaciones se van formando las percepciones hasta alcanzar con este cúmulo de experiencias el conocimiento de su mundo; sin embargo, este proceso evolutivo del ser humano se complementa con la locomoción, empieza a caminar para recorrer mayores distancias a fin de ampliar sus descubrimientos, pero todas estas situaciones al ser actividades complejas requieren para su desarrollo del apoyo de los padres, tutores, cuidadores primarios, estímulos del medio ambiente, la escuela, los otros niños, el entorno familiar etc., siendo éstos según mi criterio personal, los mentores con quienes más descubrimos y aprendemos.

El planeamiento minero desde una óptica de la historia

Haciendo una reflexión como docente considero que la ciencia puede ser explicada desde distintos puntos de vista según el público a quien es transmitida, es por ello que considero que a través de la historia es posible hablar de minería, compartiendo una reflexión en donde se demuestra que la minería ha existido y existirá a lo largo de la historia, para ello, considero que es

indispensable viajar a través del tiempo cuyo inicio nos posiciona en aquella época remota de la prehistoria, donde los primeros seres humanos empezaron a desarrollarse en un espacio reducido dentro de cuevas para protegerse del frío y empezaron a cazar con sus propias manos aquellos organismos vivos que tenían disponibles para sobrevivir. Sin embargo, se dieron cuenta que a medida que aumentaba el número de individuos la comida era más escasa, entonces debían empezar a buscar presas más grandes, esta necesidad les hizo descubrir otras posibilidades reconociendo que por sí solos, no podían llevar a cabo sus aspiraciones y de manera primitiva netamente intuitiva analizaron el entorno y observaron que era posible aprovechar los recursos que tenían a disposición, curiosamente lo primero que observan fueron rocas que podrían servir como herramientas para a cazar presas grandes.

Por otra parte, se dieron cuenta que para poder adquirir los nutrientes de las presas necesitaban herramientas así, empezaron a pulir las rocas para poder cortar a los animales y alimentarse, además de aprovechar los recursos cárnicos también utilizaron la piel de sus presas para su vestimenta.

Ávidos de descubrir nuevos horizontes emprendieron un nuevo viaje dejando su zona de confort es decir surgió la necesidad de explorar el mundo para encontrar nuevos recursos y empezar a mejorar sus cuevas y refugios, hasta convertirlos en lugares idóneos donde podían descansar, cocinar y sentirse seguros defendiéndose de las hostilidades de su medio ambiente. Luego buscaron tener a su disposición otros alimentos y empezaron a desarrollar la agricultura, para ello evaluaron el terreno determinando si era fértil o no, empezando a generar sus propios productos, con la ayuda de herramientas, recolectando los alimentos de una manera más sencilla es decir inventaron herramientas tales como : palas, canastas, herramientas más grandes para poder realizar el trabajo lo más pronto posible y abastecerse de una mayor cantidad de alimento, desarrollando de esta manera la invención de herramientas con la ayuda de los elementos como: fuego, agua, tierra, etc., donde lograron moldear sus herramientas, dando el inicio a la Siderurgia y es aquí también cuando se da el nacimiento de la Piro e Hidro metalurgia para el procesamiento de minerales metálicos y no metálicos, que permiten al hombre primitivo desarrollar vasijas, utensilios, figuras de arcilla aprovechando todo lo que tenían en su entorno, en la actualidad los museos guardan numerosas piezas que llevan misterio y guardan una historia oculta.

Además, se conoce que los primeros individuos tenían divinidades tomadas de la madre naturaleza, les veneraban e idolatraban o les causaban temor por lo que les ofrecían sacrificios u ofrendas. Se puede comprender la magnitud de ese pensamiento mágico que estuvo presente desde los inicios de la humanidad y que perdura en el ser humano hasta nuestros días, sabiendo que lo más importante para los primeros aborígenes era: utilizar los recursos de una manera razonable para sobrevivir sin que afectar la supervivencia de los demás y siendo agradecidos con los dioses ya que no sabían por cuanto tiempo tendrían los recursos.

Esta pequeña introducción indicará más adelante como explicar al estudiante la relación entre: la historia del ser humano con la naturaleza y el planeamiento minero, reconociendo de manera sencilla y clara el desarrollo de las etapas mineras siendo éstas: Prospección, Exploración, Evaluación, Explotación, Beneficio y Cierre de Minas; sabiendo que cada día la ciencia avanza a pasos agigantados generando nuevos conocimientos segundo a segundo, de esta manera encontré una herramienta creativa partiendo de la historia del ser humano en sus orígenes a fin de ubicar al estudiante en la tarea de conocer el desarrollo de la humanidad y comprender que toda sociedad busca aprovechar los beneficios tecnológicos, económicos, alimenticios a través de una minería responsable y sustentable.

La prospección y la búsqueda por entender las bondades del planeta

El desarrollo de las civilizaciones ha conllevado a los seres humanos a aprovechar de la mejor manera los recursos y productos que tienen a disposición indagando cada vez más en los beneficios que podrían obtener, desde esta perspectiva los estudiantes deben comprender que la obtención de recursos surge por una necesidad de obtener algún beneficio, pero para conseguirlos es necesario reconocer el terreno e indagar en las técnicas que utilizaron nuestros antepasados para aprovechar los recursos. Esto me trae a la mente las palabras de Jean Paul Sartre “Los hombres hacen su historia sobre la base de condiciones anteriores, pero son ellos quienes las hacen y no las condiciones anteriores” (Castillo & Azuay, 2020). Es decir, para poder comprender el mundo y poder aprovechar los recursos en primer lugar es necesario realizar una **prospección**, es decir, buscar zonas con un potencial de depósitos o yacimientos minerales, a través de la toma de muestras o testigos que tienen por objeto poner en evidencia la existencia de un mineral mediante

técnicas físicas y químicas, donde se engloban procesos de análisis magnéticos, eléctricos, granulométricos y radiométricos. Esto fue una de las primeras actividades que analizaron los antepasados al observar que: cuando había la presencia de la lluvia o del fuego sus materiales cambiaban de forma o de color volviéndoles ideales para algunas actividades, pero innecesarios para otras. (Herrera, 2006)

Posterior a la prospección, el ser primitivo ya poseía los conocimientos básicos para intuir si existe alguna anomalía en la zona y descartar una gran cantidad de lugares que no son idóneos a fin de iniciar la **exploración** es decir: empezar a observar los diferentes elementos que nos rodean y que pueden tener alguna utilidad; en minería esta actividad supone como base a la industria que permite conocer la localización de los recursos que pueden ser explotados a un mínimo costo posible, es decir: delimitar su localización y el potencial económico del mineral que se encuentra en la zona, esta actividad se desarrolla en distintas fases: **La pre exploración** que tiene por objeto determinar si una zona normalmente de gran extensión presenta posibilidades o probabilidades de que exista un determinado tipo de yacimiento mineral y la segunda fase es la **evaluación** es decir valorar si la extracción de los minerales es económicamente rentable además de contemplar factores geológicos, mineros, sociales y ambientales que puedan dar paso a que una explotación pueda llevarse a cabo (Raj Tatiya, 2013).

La etapa de exploración también puede llevarse a cabo mediante: métodos de teledetección donde se utiliza la información de los satélites, a partir de métodos geológicos en donde se analizan los mapas cartográficos para observar anomalías e incluso la presencia de ciertos minerales pueden ser indicadores de otros minerales de interés económico; además otra técnica es la geoquímica que consiste en el análisis de muestras de sedimentos presentes en el suelo, y el agua para analizar la mineralización de los recursos.

De cada mil proyectos que se encuentran en la fase de exploración de minerales a explotar, solo un máximo de cinco proyectos pueden llegar a la etapa de explotación la misma que está definida por la tercera etapa de un **planeamiento** minero que es la evaluación en donde se analiza la pre factibilidad del proyecto es decir si es factible extraer los recursos en zonas en donde la normativa minera es exequible, es decir zonas donde no se afecten fuentes hídricas, a las especies endémicas y a las comunidades que posean los yacimientos minerales; aprobada esa etapa se realiza una siguiente etapa denominada de **factibilidad** que mediante la observación se puede

saber si las reservas comprobadas o probables son rentables para llevar a cabo una siguiente fase conocida como la explotación (Darling, 2011)

La explotación desde un punto de vista de la adquisición de los recursos necesarios para la supervivencia

Para el desarrollo del tema de mi asignatura es preciso iniciar el acompañamiento del aprendizaje mediante el diálogo interactivo a fin de compartir los diferentes conocimientos, experiencias, anécdotas, etc., que poseen los estudiantes; en este punto debo destacar la importancia del concepto de umbral pedagógico: “Siempre tenemos como punto de partida los conocimientos previos de las y los estudiantes, con los cuales hay que contar para cualquier aprendizaje”(Castillo & Azuay, 2020)

Inicio el conversatorio intercambiando las experiencias, vivencias, relatos, etc., y propongo iniciar un viaje a través del tiempo imaginando el estilo de vida de los primeros seres humanos que estuvieron en la tierra y que de manera rupestre fueron realizando prospecciones en su medio; en este punto los estudiantes exponen sus comentarios logrando la participación de todos a fin de enriquecer la experiencia.

Luego de haber recopilado un cúmulo de datos les invito a regresar al presente dando un salto en la historia en su propia realidad y compartir sus experiencias para hacer una prospección en el presente, en ese gran entorno que es el universo, en la búsqueda de zonas que hayan llamado la atención en sus observaciones, a visualizar a sus alrededores y buscar los elementos o situaciones que les llame la atención por ejemplo: colores, formas, brillos, paisajes y cuando algo les llame realmente la atención detenerse para pasar a una segunda etapa de indagación o de profundización, lo que en términos de etapas mineras se refiere a la exploración; esto lo pueden asociar con el hombre prehistórico que observó el brillo, las formas de sus herramientas, lo maravilloso de los ríos o el sol y quiso buscar una explicación, trató de interpretar su creación, considerando que un ser supremo o varios deidades eran las creadoras de todo lo que estaba en su entorno, realizando ofrendas con los elementos más llamativos, esta situación se transmite a los estudiantes para que mediante un acompañamiento a las ciencias de la tierra descubran el origen de las rocas y los minerales, para ello deben descubrir la necesidad de explorar ese medio, consultando manuales,

información en el internet, avances de la tecnología, etc., reduciendo la inmensidad el espacio inicial hasta encontrar un espacio más reducido que requiere de intervención aplicando los conocimientos y sobre todo posicionando al estudiante con motivación, factor que permite aplicar en el proceso educativo un espacio creativo.

Paulatinamente el estudiante habrá agotado todas sus herramientas en la exploración y tácitamente pasará a una siguiente etapa: la evaluación, que le permite alcanzar la seguridad de que su hallazgo puede alcanzar un valor en términos económicos, sociales, geológicos, etc., sorteando una serie de barreras que debe superar por la complejidad del proceso, principalmente los prejuicios que en muchos casos descalifican la presencia de la minería, por la ambición desmesurada de unos pocos a fin de ser poseedores de riqueza, pero con prepotencia y falta de tecnología, sabiendo que esa ignorancia circunstancial y egoísta destruye el mundo, el ambiente.

La reflexión antes mencionada se asemeja al momento que el hombre de las cavernas analizaba si era factible o no cazar una presa, es decir si el riesgo podría causarle un daño mortal o podría resolverlo sin involucrar su integridad física y de esta manera alimentar y vestir a su familia, es decir aprendió a razonar y a descubrir un concepto de supervivencia, ya que existían muchas presas, pero solo para unas pocas de ellas ya sea por ser más pequeñas o menos inofensivas estaba preparado para atacarlas y conseguir su objetivo.

En este punto el acompañamiento del docente es primordial porque despierta en cada uno de ellos no solo el saber y adquirir conocimientos sino sobre todo el sentido de pertenencia, con valores, propios de futuros profesionales, por lo tanto, se ha iniciado una tarea con desafíos, que le conducen a la siguiente etapa que es la explotación, involucrando en su labor una serie de actores de la sociedad, leyes reguladoras, procesos científicos, económicos, entrenamiento de personal, cuidado del medio ambiente, es decir el **planeamiento minero**, considerando esta etapa como crucial para el acompañamiento y promoción del aprendizaje, ya que el estudiante tendrá que utilizar una serie de estrategias para lograr su objetivo y estar preparado para enfrentar a la naturaleza con todas sus adversidades, con el adecuado manejo de los elementos químicos, usando todos los avances de la tecnología porque se inicia una aventura hacia el fondo de la tierra es decir volver a recorrer el camino de los primeros seres humanos ya que los metales preciosos se encuentra en medio de un espacio casi inaccesible por medios simples y acudiendo a la tecnología y los avances de la ciencia.

La etapa de explotación es asociada a la historia de la humanidad en el momento de que el hombre neandertal empieza a establecerse en nuevos territorios a adecuar sus cuevas utilizando sus herramientas, buscando obtener un espacio de descanso, tranquilidad, comodidad, para ello empiezan a utilizar materiales naturales como: madera, arcilla, lo que les permitió crear el adobe para sus casas y graneros, comienzan a construir chozas en las proximidades de los ríos alejándose de las cuevas, las cabañas eran hechas con palos de madera y recubiertas de pieles y plantas, mientras continua la evaluación empiezan a desarrollar viviendas con muros de piedra y de adobe sin ninguna forma de manera rudimentaria, posteriormente empiezan a construir viviendas de manera cuadrada lo que a priori llevo a construcciones megalíticas formando templos especialmente de adoración a los dioses; la construcción de viviendas de igual manera que se construye una mina que se asocia con la fase de **explotación**.

Haciendo un alto a la tarea es necesario seguir acompañando y promoviendo al estudiante con la única finalidad de potencializar sus esfuerzos y luchar por la vocación que escogieron al estudiar esta carrera, pienso que por experiencia propia en este espacio también aprendo de sus investigaciones y poco a poco el ambiente educativo se convierte en un escenario de crecimiento personal sin tensiones, miedos , confrontaciones es decir la clase es amena y sin darnos cuenta el tiempo pasa sin que notemos cansancio o aburrimiento.

El beneficio mineral y el cierre de mina asociado con el hombre primitivo

Cuando hemos alcanzado este punto hemos llegado a la etapa denominada de **beneficio**, que le permitirá al estudiante aplicar los conocimientos adquiridos con el aporte del docente como también de sus propias investigaciones, nuevamente situamos al estudiante en la etapa en la que el ser primitivo rompía las rocas para la elaboración de sus herramientas y para fabricar sus armas, ya sea utilizando el fuego o el agua para cambiar las características del material obtenido con conocimientos limitados por la falta de información, quizá inspirados en ese pensamiento mágico el cual perdura hasta nuestros días, pero que su instinto de sobrevivencia le inspiró para resolver problemas marcando hitos en la historia de la humanidad.

Al momento de que el hombre de la prehistoria decidió volverse sedentario, dedicarse a la agricultura y empezar a formar comunidades se dio paso a la edad de los metales en donde empezaron a tomar los metales nativos que florecían en la superficie principalmente el oro, plata y cobre principalmente por su belleza. Sin embargo, con el pasar del tiempo se utilizó el cobre reemplazando la piedra en la elaboración de utensilios y herramientas, más adelante con la ayuda del fuego y la mezcla de otras rocas preciosas crearon las aleaciones la primera de ellas fue el bronce mediante la mezcla de estaño y cobre permitiéndoles obtener principalmente armas de mayor dureza y mejor conservación por su resistencia a la corrosión. Por último, llegaron a la era del hierro el cual sustituyó al bronce por su abundante existencia en la corteza terrestre, para ello tuvieron que trabajar con este metal por lo que debían alcanzar altas temperaturas siendo hasta el día de hoy uno de los elementos básicos y necesarios especialmente en la industria de la construcción.

En la actualidad con los avances de la ciencia el estudiante tiene a su disposición las herramientas necesarias para llevar a cabo los procesos de la minería con la ayuda interdisciplinaria en la que juegan un papel preponderante: la química, la física, las matemáticas, geología, mineralogía, petrografía, yacimientos minerales, explotación a cielo abierto y subterráneo, etc., es una etapa enriquecedora para el ámbito social, económico, político.

Finalmente el estudiante al llegar a la etapa llamada de **cierre de mina**, tiene la conciencia moral de volver a recuperar el espacio que fue motivo de la exploración, ya sea que encontraron productos minerales o no, la responsabilidad es devolver al entorno el espacio utilizado mediante la construcción de parques, lagos, sembríos, hasta se conoce de un caso excéntrico en la china donde construyeron un hotel, en fin la invención y la creatividad del ser humano le lleva a explotar un horizonte sin límites porque la mente humana no se detiene, la riqueza del suelo es un misterio sin resolver que invita a todos los amantes de la mineralogía a descubrir sus espacios más oscuros e indescifrables.

Recordar que el hombre primitivo tenía un alto respeto por la naturaleza, porque era la base de su existencia, especialmente en términos de vivienda y proveedora de alimentos y sabían que corromperla o destruirla significaría la ira de los dioses, por ende la escases de recursos y la presencia de desastres naturales, son razones por las cuales utilizaban los recursos necesarios y buscaban siempre brindar ofrendas y una de ellas era dejar la madre tierra tal y como la

encontraron, además es necesario recalcar que en ese entonces la tierra era vista como un medio de supervivencia y no como un negocio y eso es lo que hay que cambiar en nuestros días, llegando así a desarrollar una minería responsable y sostenible.

El ambiente de la clase fue enriquecido por la creatividad, por una variedad de experiencias y oportunidades, pero sobre todo con la responsabilidad de descubrir los talentos creativos en los estudiantes que han generado soluciones y alternativas a los problemas que han confrontado en su incesante búsqueda del conocimiento.

Por consiguiente, si la labor desempeñada por el docente y el estudiante ha sido fructífera, el resultado final será: sentir que su aprendizaje es valorado por su capacidad de constancia, por haber solventado la fase de la incertidumbre, que le acompañara a lo largo de su vida profesional, pero con la apropiación de sus propios conocimientos, a fin de alcanzar éxito en la elaboración de sus proyectos.

Al momento de desarrollar la presente tarea recordé una frase muy importante de mi director de tesis la cual fue “Un maestro debe tener la capacidad de explicar un tema complejo a personas que no conozcan el tema y aun así entenderlo”. La verdad es que un docente debe dominar los temas para transmitir los conocimientos y de esta manera ser un mentor y un guía para los estudiantes, ingresando en el umbral pedagógico, ya que al momento de explicar una asignatura como en este caso es “el planeamiento minero” puede asociarlo con la asignatura de la historia de la humanidad una asignatura que se observa desde edades tempranas del nivel escolar, donde un profesional en el campo minero logra interactuar con los estudiantes de la carrera de igual manera que con un niño de escuela, logrando que los dos individuos con diferentes conocimientos y experiencias logren entender los conceptos metodológicos del planeamiento minero y asociarlo incluso con actividades que se desarrollan todos los días.

Por ejemplo, desde que nos levantamos indirectamente observamos todo lo que nos rodea es decir realizamos una extracción, cuando localizamos una situación, cosa o persona que nos llame la atención empezamos a profundizar el tema es decir exploramos, como lo hacían nuestros antepasados que vieron cavernas que al comienzo les causó temor por enfrentarse a lo desconocido, pero posteriormente las usaron como su refugio y se volvió su espacio donde se sentían seguros y a gusto. Sin embargo, el ser humano cuando encuentra algo que le gusta decide analizar si vale la pena profundizar o ahondar más en el tema o caso contrario dejarlo de lado, y eso pasó con los

primitivos no todas las cuevas resultaron aptas para habitarlas ya que se dieron cuenta que existían varios refugios y no solo uno, entonces fueron selectivos y evaluaron las condiciones para establecerse, esto sucede en minería un proyecto puede presentar una reserva mineral, pero si no es económicamente rentable no puede ser extraído.

La etapa de la explotación, haciendo referencia al hombre primitivo es al momento de establecerse en un lugar, donde empieza a establecer zonas de descanso, de alimento, de ocio, principalmente comenzaba con la adaptación de un terreno en donde podía cultivar sus alimentos, buscaban fuentes de agua y una fauna abundante en donde podrían adquirir su alimento y vestimenta de manera fácil y sencilla, es decir empezaron una etapa de construcción, lo que en minería se resume al momento de construir una mina sobre la superficie o debajo de la misma.

El beneficio detallando como ejemplo al hombre primitivo es cuando se establece en su zona y necesita desarrollar herramientas para poder cazar, extraer los cultivos, preparar su vestimenta, elaborar los utensilios de cocina, delimitar los terrenos, para ello utiliza los recursos disponibles empieza a realizar procesos físicos y químicos mediante la utilización de factores como agua, fuego, tierra y también la fuerza bruta para formar sus recursos, lo que en minería se transforma en la fase en donde se separan las impurezas del mineral de interés.

El cierre de mina se refiere a ser recíproco con la naturaleza en la antigüedad todos los productos provenían de los dioses a los cuales los veneraban a través de monumentos, sacrificios y sobre todo permitiendo que el terreno se regenere es decir luego de explotarlo era necesario restaurarlo o caso contrario se tenía la creencia que los fenómenos naturales como terremotos, inundaciones, tornados, erupciones de volcanes se debían a la furia de los dioses; en el ámbito minero este factor es el más importante para cambiar la visión negativa de la minería en la cual se la enfoca solo como depredadora y contaminante y esto no es así y si es posible una regeneración del terreno.

Volver la mirada al curriculum

Posterior a desarrollar una clase paralela entre el planeamiento minero y la historia del ser humano es necesario escuchar a los otros colegas y profesionales desde su campo de

conocimiento y experiencia la manera de como imparten sus cátedras, experiencias y vivencias que puedan ser un aporte para mejorar la manera de enseñanza y de crecimiento personal en esta profesión del conocimiento.

El lugar donde comienza el desarrollo de la innovación es en la Universidad, que debe estar preparada para enfrentar los distintos retos tecnológicos, innovadores y de requerimiento para un mundo que se encuentra en una constante globalización, de tal manera que los futuros profesionales, podrían: asumir nuevos retos, desarrollarse en una sociedad equitativa que permitiría afrontar una serie de problemas enfocados en las diferentes ramas de la ciencia, principalmente al aprovechamiento de los recursos y el cuidado del medio ambiente que en los últimos años ha provocado una serie de inconvenientes que deben ser mitigados y la solución más próxima y efectiva es la educación de toda la población.

Aunque esta solución parece sencilla no lo es; en realidad es indispensable, que desde la academia y desde cada una de las carreras se incorporen a la planta docente maestros que actualicen sus conocimientos con los avances tecnológicos, que estén en capacidad de competir con otras universidades y para ello el primer paso y fundamental es desarrollar el curriculum a través de conversatorios y talleres proporcionados por la vicerrectoría académica al comienzo de cada ciclo, es decir revisar: la malla curricular, sílabos, sistema de evaluación, plan de estudios, perfil de egreso, campo laboral, horas dedicadas a componentes autónomos y asincrónicos, y lo más importante localizar las falencias en el sistema educativo para corregirlas a la brevedad posible, para que los estudiantes sean competitivos y estén aptos para desarrollarse en un mundo globalizado, y lo más importante entender que la academia es un espacio donde el conocimiento es infinito, nunca se encuentra en un estado estático, todo lo contrario es decir, todos los días se debe innovar, enseñar y aprender más.

Perfil de egresado un factor diferencial entre las universidades desde la ingeniería en sistemas, civil y minas

Un punto importante es revisar el perfil del egresado o perfil profesional que se oferta en las distintas carreras de la universidad para analizar cómo se está llevando a cabo el proceso

educativo en cada una de ellas y qué sería necesario cambiar o modificar para poder ser competitivos generando el desarrollo tanto personal, local, nacional e internacional; la primera carrera que se analizará en el presente texto es la carrera de Ingeniería de sistemas y telemática de la Universidad del Azuay que pretende desarrollar o generar un profesional capacitado para desenvolverse en ámbitos relacionados con la tecnología, pero también brinda la oportunidad al estudiante de que se desarrolle en el campo de la investigación de distintas ramas como las telecomunicaciones, desarrollo de programas, algoritmos, softwares, sistemas telemáticos con soporte en una estructura tecnológica adecuada que responda a buenas prácticas, normas de seguridad y estándares internacionales (Universidad del Azuay, 2022c).

Para llevar a cabo este trabajo, es preciso conocer el perfil de egresado de esta carrera de estudios que tiene como finalidad desarrollar los fundamentos de programación constituyendo el elemento central para el desarrollo de la misma, siendo complementada por asignaturas como: administración de redes o seguridad informática.

La carrera establece como eje central que los estudiantes deben adquirir los conocimientos necesarios y propone un sistema de evaluación basado en el desarrollo de proyectos de investigación que puedan ser aplicados en empresas o industrias; aunque también se desarrollan evaluaciones con la ayuda de reactivos y cuestionarios.

Sin embargo, es necesario la implementación de un mayor porcentaje de evaluaciones prácticas en donde se materialicen los conocimientos vistos en clase y no memorizar los distintos códigos, fuentes para el desarrollo de algoritmos. La concepción del aprendizaje planteada por la carrera es enfocada hacia las telecomunicaciones, pero aun así tienen varias ramas en donde el estudiante es capaz de desarrollar o innovar en diferentes áreas del conocimiento, razón por la que la universidad brinda las diferentes herramientas para su consecución, siendo necesario recalcar que la planta docente para el desarrollo de la educación tiene que orientarse hacia el aprendizaje constante y aprovechar los recursos disponibles a fin de conseguir el desarrollo de la tecnología y preparar a los estudiantes para los distintos retos que plantea la vida laboral.

La segunda carrera que se analizará es: Ingeniería civil de la Universidad del Azuay, presenta un perfil de egresado o de graduado cuyo profesional pueda y sepa: planificar, diseñar obras civiles sostenibles y sustentables, manejar e interpretar programas computacionales, emprender organizar, y administrar proyectos de manera ética y responsable; para ello el plan de

estudios está conformado por las materias básicas de la ingeniería como matemáticas, física, álgebra, trigonometría entre otras y las materias de especialidad comienzan en cuarto ciclo hasta séptimo ciclo en donde se analiza diseño de carreteras, cálculo estructural, diseño y en los dos últimos ciclos existe un enfoque hacia la parte legal principalmente la fiscalización de proyectos (Universidad del Azuay, 2022a).

La manera de evaluar a los estudiantes y conocer si han aprendido las diferentes asignaturas es, a través de un sistema de evaluación que consta de: evaluaciones escritas, reactivos, informes y trabajos de campo y en laboratorio (mecánica de suelos y materiales de construcción). La concepción del aprendizaje planteado por la escuela es enfocada en diversas áreas como: estructuras, hidrosanitarias, vías, geotecnia y gerencia de construcciones. La consecución de la concepción del aprendizaje está plasmada por una planta docente con un alto conocimiento y trayectoria tanto en la academia como en la vida práctica, donde el docente prepara la clase en base a los conocimientos y experiencias a las cuales el estudiante se va a enfrentar en el campo laboral, aunque existen pocos profesores que se enfocan en la memoria ésta es una situación que no debería ser llevada a cabo, porque este tipo de conocimiento adquirido es momentáneo y con el pasar del tiempo si no se pone en práctica la teoría se olvida, el estudiante debe aprender haciendo.

La tercera carrera y última que se valorará en el presente trabajo para la elaboración del currículum es: la carrera de Ingeniería en minas, una carrera con un alto impacto a nivel mundial, pero con una serie de repercusiones producto de diferentes criterios sociales y culturales de la sociedad, principalmente por intereses políticos y por un pasado nefasto en la industria minera que trajo a cabo una gran contaminación sin remediación alguna. Sin embargo, actualmente con la tecnología, sumado a la ley minera, y la gran cantidad de profesionales buscamos el objetivo de intervenir lo menos posible y de ser el caso mitigar antes que explotar. El perfil profesional o de egresado que oferta la Universidad del Azuay respecto a esta carrera es: brindar al nuevo profesional la capacidad de participar proactivamente en el desarrollo del país con un criterio ético, sustentable y sostenible donde el profesional graduado sea capaz de aplicar fundamentos teóricos para el aprovechamiento de los recursos minerales, además de formar profesionales capaces de aplicar fundamentos teóricos y prácticos para el aprovechamiento de los recursos minerales, gestionar procesos de prospección, exploración, explotación y beneficio de minerales.

Plan de estudios, sistema de evaluación y concepción del aprendizaje en la elaboración del curriculum

Una de las maneras para alcanzar estos objetivos se establece con el plan de estudios de la carrera que inicia en los primeros ciclos con asignaturas relacionadas con la ingeniería tales como: física, matemática, química, trigonometría y álgebra, brindando la oportunidad a los estudiantes que desde el cuarto ciclo empiecen a conocer asignaturas como: geología, mineralogía, petrografía y con estos conocimientos incursionar en materias como: yacimientos minerales, explotaciones subterráneas o a cielo abierto, continuando con el beneficio mineral y finalmente llegar al cierre de la mina, de esta manera es posible otorgar a los estudiantes una gran cantidad de conocimientos y herramientas para que en un futuro cercano ellos se puedan especializar en diferentes ramas y optimizar sus conocimientos en universidades locales o extranjeras, logrando incursionar en empresas públicas o privadas o incluso desarrollando sus propias empresas relacionadas a la consultoría (Universidad del Azuay, 2022b).

La evaluación es estipulada por cada uno de los docentes encargados de las diferentes asignaturas aunque en su gran mayoría se realizan: pruebas escritas, uso de reactivos, elaboración de trabajos tanto en campo (topografía, mecánica de rocas, yacimientos minerales) como en laboratorio (metalurgia, preparación mecánica de minas, tratamiento mineral), con la consigna de que los estudiantes vayan adquiriendo un alto nivel de preparación en las diferentes asignaturas tratadas, generando en la mayoría de los casos resultados satisfactorios. La consecución del aprendizaje en las cátedras impartidas por mi persona y por la mayoría de docentes que actualmente se encuentran en la universidad que honrosamente fueron mis maestros, se basan en presentar a los estudiantes una serie de argumentos y conceptos relacionados con: la prospección, la exploración geológica, la explotación enfocada en la construcción y la extracción de minerales tanto metálicos como no metálicos, el procesamiento mineral, el cierre de minas, más las asignaturas ambientales, de planeamiento incluso de ámbito legal, a fin de que el mismo estudiante defina la realización de su vocación personal y pueda desenvolverse como profesional; cabe señalar que en la carrera de minas casi todos los docentes brindan la oportunidad de acompañar el aprendizaje a través de sus experiencias y consejos, demostrando que si en algún momento de la vida no es posible ejercer la carrera como ingeniero en minas, existe la posibilidad de incursionar

en otras ingenierías, ciencias sociales o económicas, porque se cuenta con una amplia trayectoria de preparación con fuertes cimientos para poder enfrentarse a los diferentes retos, es así que muchos exalumnos de la carrera en la actualidad se encuentran desarrollando maestrías en diferentes ámbitos tales como: medio ambiente, modelamiento utilizando software, planeamiento minero, diseño de obras civiles, derecho, metalurgia; trabajando en grandes empresas relacionadas con el campo minero y también con otros campos, pero esto gracias a la formación integral recibida a lo largo de la carrera.

La Dra. Marta Brovelli en su obra titulada “La elaboración del curriculum como potenciadora de cambios en las instituciones universitarias” indica que la elaboración de un curriculum esta íntegramente relacionado en la elaboración de una carrera profesional en donde el primer proceso se basa en la toma de decisiones en un ámbito político y pedagógico (Brovelli, 2005). A comienzos del mes de abril del año en curso, la Universidad del Azuay propuso el replanteo de la oferta académica en las diferentes carreras enfocadas principalmente en el cambio de mallas curriculares y la reducción de años de estudio con la finalidad de volverse más competitivas y ajustarse a las normativas planteadas por otras universidades.

Ante esta realidad la carrera de minas no fue la excepción, iniciándose de inmediato un proceso para fusionar diferentes asignaturas, por tal motivo se eliminaron unas y se crearon otras nuevas, tales como el Software minero herramienta valiosa para que los estudiantes conozcan y se preparen en los programas principalmente de modelamiento que se manejan en el mercado minero actual, contribuyendo a la educación como un proceso continuo y atender las demandas sociales y principalmente profesionales, tratando de que los estudiantes y futuros profesionales puedan continuar aprendiendo autónomamente y emprender en diferentes áreas del conocimiento que se les presente en la vida laboral. Sin embargo, a pesar de que la preparación de la nueva malla curricular fue ardua y buscaba el beneficio académico de los estudiantes, es necesario recordar que existen diferentes estilos de aprendizaje y cada uno se acopla según las capacidades y deseos de los docentes y estudiantes por lo que para unos será beneficioso y para otros será solo para cumplir un requisito y obtener un título.

Para alcanzar este cometido es necesario partir de un diagnóstico de los integrantes del grupo con el que se va a trabajar en el ciclo, a fin de conocer sus inquietudes, miedos o temores,

aspiraciones, logros a conseguir, experiencias, nivel de conocimientos, etc., y desde su propia realidad ir descubriendo sus potencialidades, aptitudes, dificultades, aplicando la mediación pedagógica es decir promover y acompañar el aprendizaje de todos los estudiantes, para que cada inicio de ciclo comiencen la aventura del saber y de esta forma despertar el interés en la carrera evitando la deserción, porque el docente debe utilizar todo tipo de estrategias en la enseñanza y aprendizaje, además debe aplicar diferentes reactivos en la evaluación que permitan superar los miedos aprendidos en estadios anteriores, donde se priorizaba la memoria ya que los profesores sólo impartían conocimientos para ser repetidos sin reflexionar o cuestionar y no consideraban el concepto de alteridad referido a los estudiantes, observar desde la experiencia de cada uno de ellos, la percepción del mundo o la asignatura, aquí radica la esencia del docente con vocación para mantener constante el anhelo de que el estudiante no está solo y el docente deberá conducirlo hasta el final de su carrera.

Los estilos de aprendizaje de Kolb en el planeamiento minero

Según mi experiencia como docente y aplicando a la carrera de minas, para que no ocurra la deserción de estudiantes y que no se pierda la motivación en cada uno de ellos, todo docente debe transmitir sus experiencias y situaciones presentadas en el campo laboral, motivando a cada uno de sus estudiantes con información actualizada, útil y práctica que sea de beneficio para capacitarles, para que sepan reflexionar, teorizar, experimentar y actuar, siendo estos factores indispensables para la base de los estilos de aprendizaje según Kolb. Con esta percepción Kolb indica que el aprendizaje se desarrolla según como el estudiante percibe la información y la procesa, siendo a través de experiencias concretas o por conceptualización abstracta pasando por una observación reflexiva y una experimentación activa (Rodríguez Cepeda, 2018).

En la carrera de ingeniería en minas el primer factor o elemento a analizar para optimizar aún más la carrera es: analizar el perfil del egresado o graduado; la escuela enfoca sus esfuerzos en tratar temas de: prospección, exploración, explotación, beneficio mineral y cierre de minas, englobando asignaturas relacionadas a la parte ambiental, legal, social, económica, brindando una serie de conocimientos a los estudiantes, pero a su vez todo este vasto conocimiento es expuesto

en un lapso de cuatro años donde los estudiantes adquieren bases de conocimientos para que en un futuro próximo puedan desarrollar sus propias investigaciones, esto desde mi punto de vista es un error ya que la carrera debería enfocarse en un solo campo o en una parte de la ingeniería en minas que podría ser el “planeamiento minero”, logrando así, que los estudiantes desarrollen un conocimiento más profundo y estén listos para afrontar el mundo laboral, en tal virtud, luego de determinar este enfoque la malla curricular sería explícita y se podrían aumentar las salidas de campo, visita a empresas, desarrollar proyectos, prácticas de laboratorio, manejar una mayor cantidad de softwares, proponer tutorías, realizar conversatorios con expertos, de esta forma los estudiantes se interesarán más por el tema, porque son poseedores de conocimientos específicos, que se sienten capaces de discutir con grandes expertos, realizar estudios de post-grado en universidades extranjeras, encontrándose al mismo nivel que sus pares, pero lo más importante debe ser el desarrollo de una mayor cantidad de prácticas profesionales a través de convenios con distintas empresas, para que los estudiantes identifiquen que las actividades están sujetas a variaciones en función de los diferentes tipos científicos y tecnológicos de cada área y que la adquisición de conocimiento es un proceso continuo.

Al comprimir el conocimiento en una sola rama como el planeamiento minero se cumple el perfil de egresado de la Dra. Brovelli, en donde indica que el perfil debe ser explícito para que el egresado este habilitado para determinadas prácticas y posea las herramientas para resolver problemas en un campo específico (Brovelli, 2005).

El desarrollo de la estructura curricular para definir el plan de estudios, se basa exclusivamente en el desarrollo de una metodología y un estilo de aprendizaje favorable y concebido para los estudiantes; para ello, existen distintos estilos de aprendizaje como son: el modelo de Kagan donde se desarrolla la capacidad de reflexión frente a las distintas situaciones, el modelo de *Kolb basado en la experiencia, observación, conceptualización y experimentación*, el modelo de Felder-Silverman donde exponen modelos sensoriales, visuales, intuitivos, verbales, inductivos, deductivos, activos, reflexivos y el modelo de Howard Gardner que enfoca la inteligencia: verbal, logística, visual, corporal, musical, interpersonal, intrapersonal (Romero Agudelo et al., 2010), pero para la carrea de ingeniería en minas y desde mi experiencia tanto como alumno y como docente, el modelo de Kolb es el que más se ajusta a nuestra realidad ya que las asignaturas y la malla curricular deberían ser desarrolladas en la experiencia, contando con

profesionales que tienen una amplia trayectoria en trabajo de campo, capaces de tratar conceptos o asignaturas de complemento, orientando a los estudiantes para observar y aplicar netamente conceptos teóricos o presentando ejemplos abstractos o ideales que en la vida profesional los estudiantes no van a encontrarlos fuera de las aulas ya que nos enfrentamos a situaciones complejas por ejemplo: en proyectos mineros de gran, mediana y pequeña minería incluso minería artesanal, en situaciones para las cuales el conocimiento está desarrollado de manera teórica, pero las herramientas que encontramos en el campo y los problemas a los que nos enfrentamos no son sencillos como se presentan en el aula, son diferentes, la memoria no es una herramienta adecuada y empezamos a sentir frustración, desapego hacia la carrera y al campo laboral.

Para enfatizar lo estipulado en el párrafo anterior sería necesario reformar la estructura curricular y el sistema de evaluación, es necesario recalcar la importancia de generar conocimiento teórico a través de la práctica en este sentido el conocimiento perdurara más ya que el estudiante puede palpar lo teórico en la práctica, un pilar fundamental de los ingenieros en donde la consecución del conocimiento se basa en la visualización u obtención de resultados y es aquí donde ingresa el segundo estilo de Kolb, luego de la experiencia que consiste en una observación reflexiva (Pawelek, 2013), es decir el momento de conocer los temas y conocimientos necesarios para enfrentar problemas en la vida laboral, se debe preparar la clase o metodología a través de ejemplos visuales, didácticos y prácticos proporcionando al estudiante ejemplos reales tales como: qué se debe hacer para tomar las muestras de campo y desarrollar la prospección, indicando la manera de realizar mallas de perforación para extraer muestras puntuales y desplegar la fase de exploración avanzada, para ello es necesario que los estudiantes observen en las muestras obtenidas de campo el proceso de la mineralización para el desarrollo de los cristales en las rocas, el reconocimiento de cada uno de ellos y con el análisis químico determinar los tenores o leyes de corte (cantidad de mineral útil / cantidad de mineral extraído) para determinar si es económicamente rentable y pasar a una fase de diseño de mina o explotación en donde observen los modelos e identifiquen parámetros necesarios para la construcción de la mina con ejemplos reales, que sean observados en campo, posteriormente mediante salidas técnicas en los primeros ciclos de la carrera los estudiantes deberían visitar plantas de beneficio en donde puedan visualizar las diferentes maquinarias y los procesos metalúrgicos a los que son sometidos los diferentes minerales, finalmente visitar minas extintas o cerradas donde se indique técnicas de cómo debe ser clausurado un proyecto minero con una favorable consigna ambiental y social.

El tercer estilo de aprendizaje es la conceptualización abstracta que debería ser planteado en la implementación del sistema de evaluación en donde el estudiante desarrolle ejercicios de simulación basados en situaciones reales que pueden presentarse en campo, realizar experimentos, proponer nuevos enfoques para la resolución de problemas, es decir tomando en consideración nuevamente el planeamiento minero adquirido en la etapa de prospección, donde el estudiante deberá analizar diversos modelos como mallas de perforación, realizar el análisis químico de diversas muestras donde el docente deberá indicar las características que distinguen unos minerales de otros, pero desde una perspectiva de confianza en un ambiente de serenidad y calidez que se siente en el aula cada con la animación constante para preparar el estudiante que luego será evaluado mediante una lección escrita o mediante el reconocimiento de distintas rocas con minerales; cabe señalar que, con respecto a la etapa de la exploración el estudiante no deberá solo enfocarse en rocas que le llamen la atención sino en buscar características del terreno, morfología, analizar la formación de las rocas (ígneas, metamórficas y sedimentarias), definir sus características y su interés económico, para ello el docente deberá explicar la parte teórica y evaluar mediante informes de campo, reactivos, evaluaciones escritas, presentación de ensayos donde el estudiante plasme la experiencia recibida por parte del profesor mientras estuvo en la observación de campo desarrollada a través de prácticas, videos o diaporamas y analizar la comprensión del tema. La fase de explotación que abarca varias asignaturas como (explotación subterránea, explotación a cielo, instalaciones mineras, diseños, fortificación y modelos de explotación) (Raj Tatiya, 2013), debe ser enfocada a la presentación de diseños preparados y expuestos por los estudiantes donde el docente explique los parámetros técnicos o condiciones para tomar en consideración según la morfología del terreno, lo cual sería evaluado a través de una presentación de trabajos utilizando softwares mineros y a su vez la exposición de los mismos para defender sus ideas y calificar el razonamiento y el procedimiento planteado para proponer la construcción de una mina.

La penúltima etapa que se debería exponer en la nueva malla curricular es el beneficio mineral en donde el estudiante luego de observar los equipos de una planta empiece con ayuda del tutor a determinar los parámetros que se debe utilizar para desarrollar una secuencia como la trituración, molienda, concentración, flotación, cianuración y refinación (Austin & Concha, 1994), por medio de fórmulas químicas, normas y estatutos establecidos según los diferentes tipos de minerales; para ello el docente deberá realizar una evaluación por medio de reactivos, evaluaciones

escritas y ejercicios de razonamiento y de formulación en donde el estudiante analice casos puntuales que se desarrollan en planta y presente soluciones, aunque desde mi punto de vista como docente evaluaría el procedimiento, razonamiento, incluso en las asignaturas de preparación mecánica de minas, metalurgia extractiva y procesos mineralógicos se podría trabajar con un material obtenido directamente desde la mina y que el estudiante realice todo el proceso hasta finalmente obtener un mineral puro como el oro, plata o cobre.

La última etapa que debería centrarse la carrera de ingeniería en minas y desde mi punto de vista la más importante en donde se demuestra que la minería puede ser sostenible y sustentable es el cierre de minas, en donde el tutor debe brindar e indicar diversas técnicas utilizadas por distintas minas a lo largo del planeta en donde se demuestra cómo debe ser entregada la mina luego de terminar su etapa de extracción; para esta situación los estudiantes serán evaluados según su creatividad, ya que existen algunas minas que se han convertidos en lagos, minas modelos, hoteles, parques, miradores, cultivos, atracciones turísticas incluso han servido para que la población pueda adquirir un terreno en donde construir hogares o desarrollar distintas actividades (Morales & Hantke, 2020).

La cuarta etapa del estilo de aprendizaje de Kolb está relacionado a la experiencia concreta (experimentación) , donde se debe resaltar la concepción del aprendizaje y la labor del docente, debido a que en esta etapa el estudiante empezará a desarrollar sus prácticas pre profesionales, proyectos de vinculación, proyectos de grado según las aptitudes y gustos que han desarrollado por ejemplo: proyectos a cielo abierto, subterráneo, beneficio mineral, cierre de minas, exploración y prospección, en esta situación deberán trabajar con un docente con quien tengan empatía y confianza principalmente por el conocimiento que posee toda la planta docente, pero la dedicación es observada, enfatizada y reconocida por los estudiantes hacia aquel docente que logró construir el puente del conocimiento con sus estudiantes.

Si en esta etapa se observa una dedicación, motivación, perseverancia por cumplir las metas y empezar a arriesgarse en participar en distintos proyectos por parte de los estudiantes, los docentes habremos cumplido con la misión que no es desarrollar un trabajo, sino motivar y formar a los nuevos profesionales con auto criterio, conciencia, responsabilidad y por supuesto dedicación y satisfacción al momento de desarrollar sus actividades profesionales, que no sientan que deben cumplir sus tareas educativas como una obligación; durante las prácticas los estudiantes serán

capaces de conversar con técnicos, obreros, administradores, presentarán sus ideas, propuestas para resolver los problemas desde su propio punto de vista que se puedan presentar día a día en base a: experiencias, observaciones, conceptualizaciones y experimentación que propone el modelo de Kolb.

La elaboración de un curriculum desde la perspectiva de un estudiante y de un educador

La elaboración de un curriculum desde la perspectiva de un estudiante y de un educador es un tema complejo que muchas veces cuando la persona no analiza el porqué de la estructuración de la malla curricular, el sistema de evaluación, el perfil de egreso el acompañamiento por parte de los docentes y el manejo y estudio de las diferentes personalidades y estilos de aprendizaje adoptados por cada uno de los estudiantes, conlleva un gran reto y los docentes deben cuestionarse optimizar y mejorar continuamente el curriculum y no dar por sentada la estructuración de la carrera sólo por cumplir con un trabajo, todo lo contrario es necesario sentir una pasión por la enseñanza, descubrir un afán de formar profesionales que no sean teóricos sin prácticos, reflexivos, creativos, experimentales, sociales y sobre todo que desarrollen un criterio propio; en base a estos puntos en la presente práctica se han desarrollado propuestas para reformar el curriculum de la carrera de ingeniería en minas.

El perfil de egresado es la carta que presenta universidad a los futuros profesionales en donde se realiza una guía y acompañamiento sobre los diversos campos en donde pueden desarrollarse profesionalmente, además de contar con herramientas para resolver problemas en algún campo específico de la actividad y para ello, es necesario como docentes y conocedores del mundo laboral brindar en las ponencias o desarrollo de clases conceptos, ejemplos, perspectivas de los verdaderos retos o factores en los que los estudiantes estarán implícitos, y siempre buscando que no solo unos pocos cumplan con el objetivo sino que sean en conjunto, ya que un docente es aquel que forma a un estudiante para desenvolverse en su carrera profesional y si el estudiante consigue llegar más lejos que el profesor, se podría considerar que la labor docente con ese estudiante finalizó.

La carrera de minas requiere priorizar como indispensable: el focalizar, proyectar y analizar una rama de la minería de manera concreta “El planeamiento minero” compuesto por seis pilares: prospección, exploración, explotación, beneficio y cierre de minas y todas las asignaturas de la malla curricular deberían estipularse según los subtemas planteados donde el estudiante obtenga un profundo conocimiento y desarrollo de sus aptitudes y que en un futuro cercano pueda especializarse por esta rama o si desea incursionar en otras podría también se puede proponer un plan de tutorías adicionales a las materias de especialidad, con la consigna de mantener constante la motivación del estudiante, donde el docente aconsejará y permitirá guiarlo para el cumplimiento de sus metas, siendo un acompañamiento más cercano.

El sistema de evaluación específicamente para la carrera de ingeniería en minas, debe considerar a los estudiantes que son y serán parte de la carrera, que presentan diferentes capacidades, aptitudes y estilos de aprendizajes que deben buscar abarcar los distintos estilos presentados por Kolb; el estilo convergente en donde existan evaluaciones que requieren de una sola respuesta o una solución concreta para una pregunta o problema, esta propuesta podría ser considerada para materias comunes como: cálculo, física, química, trigonometría, álgebra, a través de evaluaciones escritas y de reactivos; mientras que un estilo divergente donde el estudiante posee una capacidad imaginativa, considerando situaciones concretas desde diversas perspectivas; esto podría ser aplicado en asignaturas en donde existen varias respuestas para resolver un problema como son: cierre de Minas, diseño de explotación subterránea o a cielo abierto, economía minera, procesamiento mineral, en donde al estudiante se lo evaluará según las diversas propuestas presentadas para resolver un problema en específico, a través de exposiciones, foros, discusiones y evaluaciones escritas; el estilo aprendizaje en donde el estudiante destaca por crear modelos teóricos y un razonamiento inductivo, siendo más enfáticos en la teórica que la práctica, por lo cual, sería posible utilizar el estilo de aprendizaje mencionado en asignaturas como: geología, mineralogía, geología estructural a través de evaluaciones escritas en donde se reflejen los conceptos y formaciones de las rocas y minerales y por ultimo considerar el estilo acomodador: es decir involucrar al estudiante en experiencias nuevas; premiar la innovación, participación en clase o proyectos extracurriculares, motivándolo a involucrarse aún más en diferentes ámbitos de la minería en donde pueda escoger su especialización, demostrando en evaluaciones resultados más allá de los esperados.

La concepción del aprendizaje y la concepción de la labor del docente vienen juntas o iguales ya que para que, los estudiantes tengan afinidad, dedicación y entusiasmo es necesario que la metodología del profesor sea distinta a leer conceptos netamente de libros, sino proponer ejercicios prácticos, realizar salidas de campo, prácticas de laboratorio, foros de discusión, compartir material audiovisual y sobre todo el docente debe buscar su vocación de enseñar y no solo por cumplir con un trabajo.

CAPÍTULO DOS

UNA EDUCACIÓN ALTERNATIVA

Entorno a nuestras casas de estudio

Seguidamente al momento de desarrollar la experiencia docente detallando el lugar del nacimiento del cariño por la docencia en mi desarrollo persona, pasando a la preparación de clases desde una asignatura completamente ajena al campo minero, sumado a escuchar y analizar experiencias y criterios vistos desde otras carreras es necesario conocer donde es posible desarrollar y formar el conocimiento, aprendizaje y enseñanza debe ser en la Universidad del Azuay como un segundo hogar tanto para profesores como para estudiantes y desarrollar un amplio estudio que partirá desde las escuelas académicas y como proceso inicial partir desde la ingeniería en minas, pasando por la facultad de ciencia y tecnología y llegando a las diversas facultades donde se analizarán a: personal docente, administrativo, la infraestructura en cada una de ellas; bajo la consigna de conocer la manera en la que se están desarrollando las actividades y optimizar aún más el proceso académico a fin de seguir construyendo una universidad de calidad con un alto grado de conocimientos y sobre todo formando seres humanos con valores y criterios éticos mediante el desarrollo de actividades en conjunto constituyendo una gran familia, tal y como sucede en los diferentes hogares de cada uno de los miembros que formamos parte de esta gran comunidad universitaria.

Antiguamente y remitiéndome a la época de mis padres y abuelos, la universidad era un espacio en el cual las personas acudían a estudiar ya sea por vocación o por obligación, en otros casos se podía acceder si se contaba con los recursos económicos necesarios y en los casos más representativos los alumnos que ingresaban procedían de distintos colegios, con distintos conocimientos y no siempre eran apoyados académicamente por los docentes, es decir la universidad no era una comunidad igualitaria, adicionalmente. Una acotación muy importante, tenía como referencia una enseñanza con materias y asignaturas arcaicas, los conocimientos eran los mismos conforme pasaban los años, es decir se imponía un dogma o una doctrina donde la palabra del profesor era ley, además existían asignaturas en las cuales los estudiantes y profesores no encontraban un estilo de aprendizaje ya que en algunos casos se trataba de temas y

principalmente de teoremas, conocimientos o ejercicios que debían memorizados, aprendidos al pie de la letra y en muchos casos no tenían una relevancia para ser aplicados en la vida profesional ya que eran utilizados básicamente para proporcionar a los estudiantes conocimientos rutinarios y empíricos. (Brovelli, 2005). Estas situaciones suscitaron en los estudiantes una sola opción: considerar a los profesores como los únicos dueños del conocimiento en una posición jerárquica donde nadie más podía opinar o cuestionar al docente razón por la cual se convirtió la universidad en un lugar no favorable, es decir no se la veía como un segundo hogar.

Para observar a la universidad como un segundo hogar es necesario que la opinión y la libertad de expresión del estudiante como del profesor sean escuchadas y socializadas buscando de esta manera formar el conocimiento en conjunto, para ello es necesario que el estudiante tenga la confianza de compartir sus ideas, de expresarse y el profesor debe tener la consigna “que todos los días estamos para aprender algo nuevo”, es decir el conocimiento es constante y con la era tecnológica surge cada descubrimiento y en cada momento se van presentando nuevas innovaciones, razón por la cual debemos siempre estar observando, analizando y estudiando lo último de los avances de la ciencia.

Los docentes debemos aceptar la crítica por medio de la evaluación para analizar las perspectivas que los estudiantes tienen de cada uno de nosotros a fin de buscar nuevas estrategias para mejorar el quehacer docente. Desde la junta académica de la escuela de minas se realizan dos evaluaciones a docentes a lo largo del ciclo en donde los estudiantes exponen sus diferentes criterios y los hacemos conocer a los docentes involucrados, desde mi perspectiva y experiencia en la mayor parte de los casos, esta evaluación es bien aceptada por la mayoría de docentes, mientras que muy pocos hacen caso omiso, lo que provoca queja de los estudiantes y llamados de atención. Otro factor que se viene realizando en la universidad es la autocrítica cuya finalidad es aprender de nuestros propios errores de enseñanza o cambiar la manera de dar la información que es impartida a los estudiantes buscando siempre superar situaciones que no sean satisfactorias, en tal virtud considero primordial desarrollar programas de vinculación para adquirir nuevas experiencias de aprendizaje como una oportunidad valiosa a fin de que los estudiantes conozcan la realidad de otras personas y desde su propio conocimiento contribuir a la solución de problemas apoyando a las comunidades para su desarrollo futuro.

Para poder colaborar con las comunidades es necesario que los conocimientos vistos por los estudiantes en clases sean reforzados por la práctica en laboratorios, empresas o en comunidades donde todo lo visto pueda ser desarrollado según las condiciones y situaciones a las cuales el estudiante va a enfrentarse en su vida profesional (Malo, 1985).

El sentido del quehacer universitario

Este cuestionamiento nos conduce a pensar y reflexionar sobre la verdadera realidad en la que se desenvuelve nuestra universidad sin desconocer el amplio recorrido que ha tenido que superar a lo largo de su historia desde su fundación en medio de dificultades hasta nuestros días, marcándose un afán incesante por el cambio hasta constituirse en un ícono para la formación de miles de profesionales que encontraron en este espacio su segundo hogar; por consiguiente la misión de cada docente es convertir al estudiante en un individuo que potencialice todas sus aptitudes para convertirse en ese elemento transformador de la sociedad.

La trayectoria que ha recorrido nuestra universidad, ha marcado verdaderos hitos de transformación reconociendo que dichos cambios han ocurrido de manera sistemática hasta confrontar aquellas estructuras caducas que estuvieron sustentadas con saberes anclados en el tiempo pasado y que se convirtieron en barreras para el desarrollo del conocimiento.

En este contexto el quehacer universitario se ha ido desarrollando en medio de una serie de situaciones que buscan conceder a la universidad un espacio de realización personal proporcionando todas las herramientas para llevar a cabo su fin, por ello la Universidad del Azuay se encuentra en la actualidad renovando y generando espacios idóneos para que la comunidad universitaria: autoridades, personal docente, personal administrativo, estudiantes; haciendo que todos sientan que el quehacer diario se desarrolla en un ambiente de comodidad y bienestar que se respira en cada uno de los espacios del campus constituyendo un esfuerzo desde las instancias superiores y construyendo sus cimientos sobre los que se edifica la universidad (Malo, 1985).

Con este análisis la universidad en relación con el título de un trabajo de Hernán Malo como institución perversa , nos conduce a reflexionar sobre el espacio en el cual hoy hacemos la docencia, que excluye todos los lineamientos obsoletos cuando en la edad media surgieron las

primeras universidades con una historia y una realidad enmarcada en un solo objetivo acumular conocimientos que prevalecían sin que puedan ser cuestionados y que solo los eruditos poseían el saber; pero a diferencia de esa época oscura que caracterizó a la universidad de antaño, hoy gozamos de nuevas condiciones en las que se encuentra actualmente nuestra Alma Mater que cuenta con un campus totalmente renovado, con una planta docente de mucha calidad abierto al diálogo, con un personal administrativo que va desarrollando día a día sus actividades en pro de la universidad, en fin la lista es incontable de todos los avances y logros que ha obtenido nuestra universidad, propiciando y generando siempre reflexiones específicas sobre el acontecer diario en medio de la ciencia y la tecnología; comprendiendo que mi quehacer universitario es un modo de vivir inefable donde busco en primer lugar sentir que existe un espacio acogedor donde desarrollar y compartir con los estudiantes, seguido a ello observo y me siento lleno de orgullo cuando mis estudiantes recurren a la elaboración de varias preguntas sobre diversos temas o el momento crucial de una hora de clase cuando entre todos desarrollamos el tema a tratar, motivando la participación de todos, de igual forma procurando que algunos estudiantes que por diversas circunstancias y características de personalidad no se desarrollan a la par de otros compañeros, pero que el ambiente propicio les hace sentir incluidos en el grupo y con ganas de aprender, además las relaciones de amistad entre estudiantes y profesores genera un modo de vida agradable donde la docencia no se ve como una obligación sino como un placer, provocando en mí un sentido de superación diario principalmente usando la metodología participativa impartida para que los estudiantes sean unos grandes profesionales y seres humanos.

Fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas en la universidad

La Universidad del Azuay es un referente a nivel nacional e internacional en formación académica ya que la planta docente, la formación continua y la exposición de contenidos en los diferentes sílabos y malla curricular, favorecen a los estudiantes para realizar sus estudios internacionales en diferentes maestrías obteniendo buenas calificaciones, principalmente en la carrera de ingeniería en minas; así muchos estudiantes han culminado o desarrollado sus estudios en universidades de Alemania, Estados Unidos, Colombia y Chile; además los convenios generados a través del departamento de relaciones internacionales han permitido profundizar los

conocimientos, destacando algo especial, que las instalaciones, infraestructura y laboratorios son de primer orden, permitiendo en algunas facultades prestar y brindar servicios a las comunidades, empresas y a particulares, constituyendo una gran fortaleza, pero dejando en alto el nombre de la universidad. Adicional a ello la universidad tiene un enfoque hacia la mejora continua, una planta docente calificada, grupos de investigación, baja conflictividad laboral, programas de innovación continua y tecnología.

El reconocimiento internacional y nacional significa a la universidad una oportunidad para atraer a estudiantes, la facilidad de poder conversar entre profesor y estudiantes permite enfocar de mejor manera la metodología para exponer clases, los laboratorios permiten brindar servicios externos, la amplia oferta de carreras y posgrados reconocidos a nivel nacional, la facilidad para aplicar becas por parte de los estudiantes, la infraestructura que presenta el campus y la calidad de seres humanos enrolados a la universidad proporcionan la admiración y reconocimiento tanto de instituciones, empresas, padres de familias, estudiantes y de la comunidad en general.

Respecto a debilidades cabe señalar que están representadas por la gran cantidad de trámites burocráticos que deben ser llevados a cabo por parte de los estudiantes a fin de completar la tramitología que permite conseguir su título de grado como también la demora en algunas ocasiones por la firma de convenios o la gran cantidad de oficios que se deben presentar ante las diferentes autoridades para la consecución de actividades, todo esto genera demora y pérdida de oportunidades.

Un factor importante cabe señalar anteriormente, la mayoría de las carreras se cumplían de manera inadecuada ya que contenían en promedio 5 años de duración, conociendo que actualmente muchas universidades presentan un total de 4 años razón por la cual esta situación provocaba un efecto negativo para nuestra institución y que fuera menos competitiva, pero ahora con la implementación de una malla con 4 años y la posibilidad de un posgrado de un año, los estudiantes pueden conseguir sus títulos de cuarto nivel en un periodo de 5 años en total.

Las amenazas de la Universidad como la de muchas universidades es la gran cantidad de oferta de carreras tradicionales tales como ingeniería civil, medicina, arquitectura, derecho y otras; como consecuencia muchos estudiantes optan por asistir a universidades públicas o universidades menos costosas y más aún a este problema se añade la cantidad de universidades privadas en la provincia.

El docente en el desarrollo del estudiante

La universidad para su desarrollo requiere de un trabajo en equipo entre docentes, investigadores, administrativos y estudiantes cuyo objetivo principal sea el aprendizaje, para esto es necesario comenzar hablando de los docentes. A modo de ejemplo la escuela de ingeniería en minas posee docentes profesionales con experiencia en docencia y en el campo laboral, sus métodos de enseñanza son variados, pero con la misma misión de formar seres humanos y profesionales por medio de herramientas especiales, de actividades grupales, el uso de presentaciones metodológicas sobre temas actuales, el manejo de softwares, el desarrollo de prácticas tanto en campo como en laboratorio; particularmente en mis asignaturas para motivar a los estudiantes busco ejemplos que se asocien a la vida cotidiana y también comentar mis experiencias en el campo laboral para presentar los casos reales y cotidianos que suceden ya que muchas veces desde la cátedra partimos de modelos ideales y es muy raro que se den este tipo de situaciones, además buscamos que los estudiantes expongan sus opiniones y experiencias, el desarrollo de las clases se genera mediante el apoyo de material audiovisual complementado con observaciones y salidas de campo hacia grandes, medianos y pequeños proyectos mineros, fomentando el desarrollo de foros y de discusiones sobre diversos temas con el objetivo de demostrar a la ciudadanía y a las comunidades que una minería sustentable y responsable puede ser llevada a cabo. (Soto, 2021). Estos objetivos se pueden cumplir gracias a los convenios firmados por parte de la Universidad del Azuay con empresas e instituciones de educación superior en donde los estudiantes desarrollan sus prácticas e incluso adquieren nuevos conocimientos en instituciones extranjeras o nacionales asegurándoles un nuevo panorama colmado de oportunidades y de beneficios.

Los estudiantes que han cursado estudios en el exterior han demostrado un alto conocimiento siendo capaces de competir con otros estudiantes y sobre todo en el campo laboral luego de realizar sus prácticas preprofesionales han logrado desempeñarse en diversas funciones, todo esto demuestra que la planta docente está bien capacitada y apoya conjuntamente a los estudiantes.

Sin embargo, existen parámetros importantes para preparar a nuestros estudiantes como por ejemplo: pedir a pocos docentes que no prioricen y utilicen únicamente la memoria para la

resolución de sus exámenes ya que ese conocimiento con el pasar del tiempo se olvida y no tiene sentido, exponer casos prácticos y reales, realizar análisis con las teorías y nuevos modelos tecnológicos que existen en el mercado e incluso enfocar la cátedra más en el entorno de la práctica, reflexionar sobre los temas antes mencionados para buscar un cambio de mentalidad en la labor educativa. Cabe compartir un ejemplo muy puntual que desarrollo en mis clases mediante la elaboración de diseños de exploración y explotación utilizando softwares, tomando la topografía y datos reales en campo, de esta manera los estudiantes pueden presentar sus resultados y evaluar su criterios más que su desempeño esa es una de las metodologías optadas en planeamiento minero y adaptadas en otras asignaturas como evaluación de yacimientos, explotación de yacimientos y beneficio mineral, todo se desarrolla en un ambiente sin tensiones y con una motivación constante para el desarrollo de la cátedra.

A nivel de facultad se cumple el mismo criterio con una amplia y preparada planta docente tanto en lo académico como en lo social logrando estar a un nivel alto de competencia en el mundo laboral en distintas industrias principalmente nacionales.

Staff y universidad

El desarrollo del conocimiento no está ligado netamente a los docentes, la Universidad del Azuay también cuenta con el personal administrativo encargado de los distintos trámites y diligencias necesarias para el acompañamiento de los estudiantes en las diferentes facultades, gracias a ellos se ha diligenciado las graduaciones e ingresos de los estudiantes.

Es preciso destacar que este contingente humano con el que cuenta la universidad desarrolló valiosas acciones que permitieron realizar un acompañamiento óptimo principalmente en la época de la pandemia mediante el apoyo psicológico a la comunidad universitaria, el uso de la tecnología para impartir las clases vía Zoom, sabiendo que detrás de ese esfuerzo contábamos con el trabajo silencioso de los técnicos encargados de dicha función, constituyendo piezas claves en el desarrollo de una educación de calidad, también apoyando la comunicación de las diferentes actividades internas y externas de la universidad.

Sin embargo, debo manifestar que existen situaciones que entorpecen en algunas ocasiones el desarrollo de procesos, principalmente en aspectos burocráticos porque muchos estudiantes cuando han terminado su proyecto de tesis y desean sustentar su proyecto tienen que enfrentar el papeleo que deben realizar siendo muy largo y tedioso y luego de esta etapa deben estar en espera del momento en el que se juntan todos los estudiantes de la facultad para culminar con su graduación, incluso en variadas ocasiones los papeles o documentos se traspapan, provocando que muchos de ellos no puedan graduarse de una manera oportuna.

Además para el desarrollo de convenios con instituciones públicas o privadas, el proceso es demorado ya que debe pasar por una serie de dependencias que si bien es necesario realizar los controles pertinentes, debe agilizarse ya que las organizaciones interesadas en algunos casos multinacionales no pueden esperar por un tiempo prolongado la respuesta favorable, lo que ha provocado la pérdida de oportunidades para que nuestros estudiantes logren realizar sus distintas pasantías o prácticas pre profesionales, por lo que una de las recomendaciones sería definir personal administrativo por escuelas, permitiendo que las solicitudes de información como también los requisitos de grado para los estudiantes sea haga de manera virtual y para la firma de convenios es necesario que este proceso sea resuelto por instancias específicas y el documento no pase por una serie de departamentos en los cuales hay personal que no está capacitado para la resolución ágil y efectiva de dichos requerimientos.

La universidad segundo hogar

Un factor muy importante a destacar tanto en mi época de estudiante como en mi periodo de docencia, es la infraestructura empleada en la Universidad del Azuay, la inversión y el planeamiento para crear nuevos espacios dotados de material audiovisual, laboratorios, aulas modernas y sobre todo un ambiente amplio, futurista, lleno de espacios verdes que permiten la interacción y el desarrollo de actividades sociales como académicas con los diferentes docentes y estudiantes, incluso se ha observado la ilusión de muchos de ellos por desarrollar sus prácticas en los nuevos laboratorios y aulas, puntualmente hablando del caso de la escuela de ingeniería en minas, donde actualmente estamos en una propiedad arrendada pero con la optimización y remodelación de un antiguo espacio dejado por el colegio Asunción, por parte del equipo de

profesionales de la universidad se ha logrado obtener dos laboratorios de primer orden con toda la infraestructura necesaria para desarrollar actividades con los estudiantes favoreciendo la investigación y en un futuro muy cercano generar un servicio al público en general.

Pienso que el nuevo campus universitario hace relación a la ilusión que tienen las personas al momento de adquirir algún bien en este caso una casa y cuando todo es nuevo se sienten acogidas, buscan implementar o desarrollar actividades, reuniones en su espacio, están orgullosos y felices por contar con diferentes ambientes; lo mismo sucede en la universidad con las nuevas instalaciones que brindan una sensación futurística donde la vida social y el aprendizaje van de la mano, incluso se refleja una infraestructura similar a la que poseen las instituciones en países europeos o en Estados Unidos, lo cual provoca una respuesta positiva haciendo que la universidad tenga una alta acogida por parte de los estudiantes sobre todo aquellos que actualmente se encuentran en sus estudios secundarios y que gracias al programa de la “Casa abierta”, ellos tienen la oportunidad de comprobar personalmente las bondades del campus universitario. Cabe destacar que incluso los profesionales que desarrollan sus estudios de posgrado tienen la oportunidad de trabajar en un ambiente amplio, seguro y tecnológico; en resumen, todo esto se complementa con el apoyo de los docentes y administrativos. En este punto solo puedo distinguir y alabar la labor implementada en la Universidad del Azuay y esperar que todos los proyectos que aún se encuentran en fase de desarrollo, logren llevarse a acabo y logren expandir aún más el campus universitario, de esta manera los estudiantes pasarán mayor tiempo en la universidad sintiéndola como su segundo hogar, incluso proponiendo nuevas mejoras o recomendaciones para destacar aún más la imagen de la universidad.

La universidad al servicio de la comunidad

La sociedad debe comprender que antes de desarrollar un profesional es necesario desarrollar un ser humano, razón por la que cuando se trata de desarrollar un proyecto es necesario analizar los impactos económicos, tecnológicos y sobre todo socio culturales, tomando en consideración que el desarrollo del conocimiento debe estar para beneficio y no en contra de los demás, para ello la universidad ha implementado una serie de programas desde todas sus facultades con un objetivo común apoyar a las comunidades, a sectores marginados, a empleados y

funcionarios de varias dependencias públicas o privadas ofertando capacitaciones, seminarios, talleres, etc., para satisfacer las demandas o llenar espacios dejados por el estado, esta misión es realizada por el equipo de expertos especializados a fin de que cumplan dichas actividades con excelencia, constituyendo una base sólida con la que cuenta la universidad con la única finalidad de atender dichas necesidades a través de: educar, investigar, innovar, redefinir sus prioridades, etc., en función de las demandas sociales.

La universidad del Azuay desde una perspectiva de exalumno y de docente actualmente se encuentra muy bien posicionada a nivel local, nacional e internacional siendo un referente con una infraestructura de alta jerarquía propicia para desarrollar actividades tanto de conocimiento, esparcimiento, encuentro para profesores y alumnos, la planta docente además de tener alto grado de conocimiento, preparación y experiencia son mentores en la formación de valores y en el otorgamiento de preparación académica óptima para que los estudiantes se puedan desarrollar en su vida cotidiana como profesionales, sintiendo un calor de hogar donde más que una institución donde se imparte conocimiento se asemeja a un hogar donde los padres son los docentes, los hermanos son los compañeros de clase, las clases son las actividades cotidianas que se desarrollan en un hogar es decir sintiendo el calor de hogar.

En torno a los educar para

Construir el conocimiento a partir de las alternativas de la educación en la Escuela de Ingeniería en Minas de la Universidad del Azuay

Acercándonos al final de la mitad de esta especialización en donde hemos logrado compartir experiencias, aprender a desarrollar la cátedra desde otras ramas del conocimiento a conocer el significado de la alteridad para poder transmitir los conocimientos a nuestros estudiantes desde su propia experiencia buscando llegar a cada uno de ellos con la mayor cantidad de enseñanzas, valores, herramientas y criterios para lograr afrontar las circunstancias y decisiones de la vida y todo esto desarrollarlo dentro de la nueva casa de la Universidad del Azuay es una

oportunidad de seguir implementando nuestro conocimiento como docente y que mejor a través del estudio y el análisis de una educación alternativa.

Una educación alternativa empieza con la consigna y el objetivo de buscar o tratar de conseguir un cambio en la educación tradicional, es decir tratar de mejorar la forma de enseñar impuesta actualmente, siendo la tarea principal de un docente apasionado y dedicado a formar seres humanos con criterio propio, impartiendo valores para prepararlos a confrontar los retos que se presentan en sus vidas profesionales y brindándoles todas las herramientas necesarias, pero sobre todo identificando sus virtudes y capacidades y optimizarlas al máximo, para ello es necesario recordar el concepto de alteridad porque es necesario ponerse en los zapatos de los estudiantes, conocer sus experiencias y averiguar la manera de impartir los conceptos educativos de una forma duradera y no solo para cumplir una asignatura o alcanzar una calificación que es relativa.

Considero que para alcanzar los objetivos planteados se inicia un reto donde los docentes deben salir de su zona de confort, ajustarse a las problemáticas actuales, dedicarse a analizar a cada uno de los estudiantes y obtener su mayor potencial; es una tarea complicada, pero si no damos el paso para ese cambio, no estamos dando sentido a la excelencia en nuestra tarea de docente, la meta es llegar a enseñar al estudiante, generar espacios de dialogo, conocer la pedagogía para orientar la práctica, acompañar al estudiante en todo momento, enseñar desde la experiencia personal y sobre todo llegar a un consenso de aprendizaje a través de la investigación y la práctica, pero sobre todo crear una relación entre estudiantes y profesores de igualdad, participación y entusiasmo.

Esta situación exige revisar, el cómo impartimos nuestras clases para convertir ese momento en gratificante, usando la calidez en el diálogo y siempre acompañando al estudiante, incentivando la investigación, cuestionando los conceptos, analizando los avances de la ciencia hasta crear en él una actitud crítica, la misma que se evidencia cuando realizamos un debate sobre un tema cualquiera.

Gracias a la participación en esta especialización estamos logrando reformar aquello que es vital para el contexto actual en nuestra universidad, es decir erradicar prácticas de enseñanza que son rígidas, arcaicas y que no permiten desarrollar el potencial de los estudiantes y proyectos para los retos del nuevo mundo globalizado actual. Según mi criterio personal la duda es la primera

fuente para el desarrollo del conocimiento, porque es más cómodo para el docente sin vocación, sin motivación repetir cada año un tema con contenidos no actualizados y obsoletos y creando en su ambiente de clase la falta de interés en conocer o descubrir algo nuevo, antes que cambiar sus estrategias de enseñanza (Alirio et al., 2016).

Para poder desarrollar la presente práctica es necesario analizar y definir algunas alternativas: educar para la incertidumbre, para gozar la vida, para la significación, para la expresión, para convivir, para apropiarse de la historia y de la cultura, sabiendo que cada alternativa también conlleva a desarrollar prácticas alternativas como: de significación, prospección, observación, interacción, reflexión sobre el contexto, aplicación e inventiva (María Álvarez & Maldonado, 2007).

Como experiencia personal de manera indirecta y con cierto grado de intuición he aplicado todas las alternativas en el desarrollo de mis materias y hoy con un conocimiento más profundo, verifico la validez de las mismas, además con la experiencia vivida he alcanzado éxito en la evaluación al final de cada ciclo porque los estudiantes revelan su satisfacción y apoyo a la manera de impartir mis clases.

Aplicar las alternativas de aprendizaje nos obligan en cierta manera a todos los docentes a prepararnos más, a trabajar con dinamismo, con creatividad para lograr sintonizar con los estudiantes despertando la motivación e intereses necesarios para que el ambiente de clase sea comfortable; en verdad se trata de enfrentar diferentes desafíos ya que el docente actual tiene ante sí un material humano con un potencial específico, pero sobre todo debe creer en la capacidad de todos y cada uno de sus estudiantes como sujetos idóneos capaces de construir sus propios conocimientos.

Revisando las alternativas, descubrí que las mismas nos permiten encontrar la respuesta sobre el verdadero sentido del quehacer educativo desde la realidad actual, pensando que el centro del proceso educativo no es el texto, no es el aula, no es el docente, el centro de esta misión es el estudiante que viene a nuestra universidad como un diamante sin forma, pero que el docente por medio de su motivación, su carisma, tiene que resolver el reto de moldearlo ante las diferentes situaciones que se presenta en la vida diaria y profesional, obligándonos a buscar mecanismos de enseñanza diferentes a los modelos tradicionales que nos enseñaron nuestros docentes, sin desprestigiarlos, pero hoy se marca el cambio para ir en busca de una nueva realidad un nuevo

mundo cubierto por la tecnología en donde el estudiante tiene a su alcance toda la información. Sin embargo, el docente debe guiarlo para aprovechar la verdadera información importante, comenzando una etapa que desearía llamarla la aventura del saber: “enseñar y aprender”.

La elección de cualquiera de las alternativas nos invita a descubrir esa verdad que es relativa debido a los avances científicos y tecnológicos que invaden la ciencia a cada momento, porque en el mundo hay miles de seres humanos creando ciencia, pero sobre todo provocado la ruptura de paradigmas que nos conducen a cuestionarnos sobre lo que enseñamos hoy y que será caduco para mañana.

Frente a esta realidad el docente universitario no puede quedarse anclado en un estado de inercia, debe sentir la necesidad de trabajar el conocimiento desde su preparación académica más el conocimiento que pueden generar sus estudiantes, porque siempre debe incentivar a cuestionar la validez de sus certezas, para prepararlos ante la inseguridad de luchar contra la certidumbre que constituye ese gran vacío de los docentes que temen cambiar sus esquemas porque no están preparados para hacerlo y que el gran problema surge cuando el docente convierte a sus estudiantes en meros receptores para almacenar todo lo que él afirma en su afán de mantener un falso estatus de catedrático, surgiendo el desconcierto porque la nota de una prueba escrita es la que califica la promoción o pérdida del ciclo.

El docente tiene que convertir la experiencia educativa en un verdadero espacio de acompañamiento y promoción del estudiante por medio del uso de todos los recursos metodológicos y pedagógicos y sobre todo compartir con los estudiantes fuera de aulas de clases ya que tal vez en una o dos horas al día de clase el estudiante no habrá captado la información que se deseó transmitir.

Las alternativas para crear conocimiento

A lo largo de la vida es necesario salir de la rutina de enfocarse en un solo estilo para desarrollar las actividades, y la educación no es la excepción; como educadores tenemos el deber y la misión de llegar a los estudiantes valorando y sacando a relucir todas sus capacidades, buscar el amor hacia la carrera y lo más importante formar seres humanos con criterio y valores. Razones

por las cuales una educación alternativa permitirá un trabajo participativo, una interacción permanente buscando conocer las opiniones del estudiante bajo la orientación y guía del docente, tratando de esta manera que él trabaje como un componente autónomo su propio aprendizaje a través de mediaciones pedagógicas, hacer su propia reflexión y también fomentando el trabajo colaborativo en diferentes grupos.

En este sentido son aspectos fundamentales analizar alternativas para que los estudiantes tengan la capacidad de construir sus conocimientos, dividiendo las alternativas en seis tipos: educar para la incertidumbre, para gozar la vida, para la significación, para la expresión, para convivir y para apropiarse de la historia y la cultura.

Recuerdo la anécdota sobre una experiencia de aprendizaje en la que apliqué indirectamente el *educar para la incertidumbre*: en una mis clases de Topografía y fue cuando debía explicar el tema sobre el uso, características e importancia de un dron.

El punto de partida fue trabajar en un escenario idóneo y para cumplir mi objetivo llevé a los estudiantes a un espacio abierto, les indiqué que íbamos a trabajar en un levantamiento topográfico con un dron, conversamos sobre lo que conocían de este dispositivo y entre sus conocimientos y exposiciones personales presenté el artefacto e invité a observarlo, además solicité sus comentarios personales, con el propósito de que el aprendizaje se desarrolle en medio de incentivos capaces de despertar los más impensables proyectos de creación siendo los autores de su propio aprendizaje.

La curiosidad y la emoción comenzaron a presentarse cuando vieron sobrevolar el dispositivo en medio del espacio aéreo de la universidad, observé que empezó a surgir en cada uno de ellos el desconcierto, la curiosidad, sorpresa; podría decir que experimentaron incertidumbre por la experiencia que estaban viviendo, a esa circunstancia también le añadí el componente teórico, es decir fusioné la teoría sobre el equipo con la práctica donde cada uno de los estudiantes buscaban la forma de entender la función del aparato, adicionalmente para cumplir con este objetivo utilicé recursos modernos y tecnológicos como fotografías, escritos, dibujos, etc., además pude resolver la meta de impartir los conocimientos del capítulo final que constaba en la catedra de topografía. Acto seguido de esta experiencia y para corroborar que el manejo del equipo haya sido claro solicité hacer grupos de investigación: la consigna de trabajo era describir paso a paso, cómo se debería realizar un levantamiento topográfico y qué función cumple el

dispositivo y por qué era necesario conocer el equipo, tratando de que los alumnos cuestionen los contenidos teóricos o explicaciones científicas sobre el uso y aplicaciones de un dron e incluso que empiecen a identificar que no sólo es utilizado en topografía sino en la fotografía, para el reconocimiento de terrenos y además demostrando que no era un equipo que sólo unos pocos entendidos pueden manejar sino que con el correcto aprendizaje todos somos capaces de dominar el manejo del mismo.

Luego de esta experiencia en medio del entusiasmo solicité la formación de grupos de trabajo con una consigna: escoger un tema sobre levantamientos topográficos con drones u otros equipos, los mismos que debían ser expuestos a fin de compartir en la clase el hallazgo de sus investigaciones; de esta manera la meta fue construir el conocimiento con su propia significación y lo más enriquecedor iniciar un debate sobre los resultados de la investigación realizada desde diferentes ángulos o perspectivas propuestos por los diferentes grupos, sin descartar mi aporte personal, mientras interactuaba en cada grupo antes y durante la presentación de la tarea creando seguridad en cada certeza que encontraban en el desarrollo de su tarea.

Esta actividad tiene una clave: la preparación del docente para responder a inquietudes o guiar el trabajo por medio del dialogo, pero siempre validando la participación de cada uno de los estudiantes mientras desarrollan la tarea, de tal forma que el reto para el docente actual es actualizar sus conocimientos para orientar el desarrollo de su cátedra; como consecuencia el docente que no cambia su manera de impartir la clase tiene dificultades y puede ser uno de los principales motivos para la deserción de estudiantes o matricularse en el paralelo con el docente que saben de su calidad académica y que estarán preparados satisfactoriamente. Llegado el momento todos expusieron sus trabajos, resolvieron las interrogantes de sus compañeros, bajo mi guía como docente para conducir la tarea sin tensiones, procurando hacer que todos participen e invitándoles a perder el miedo a hablar en público.

Mientras se desarrollaba la tarea estuve sorprendido por la calidad de las exposiciones, todas con un verdadero derroche de creatividad utilizando medios audiovisuales, videos e incluso empezaron a surgir las preguntas sobre el uso de diferentes equipos que sirven para realizar levantamientos, logrando así que los estudiantes vengan con inquietudes, soliciten información sobre si la universidad posee los equipos, analizando lugares para realizar el levantamiento,

haciendo uso de información investigada por los estudiantes a través de páginas web, logrando que empiecen a buscar el conocimiento desde su perspectiva, experiencia e interés.

Esto lo pude constatar a través de las exposiciones de cada grupo donde expresaron entusiasmo en sus opiniones, comentando sobre la satisfacción personal que sentían por haber aprendido algo nuevo y útil que les servirá a lo largo de sus carrera profesional ya que descubrieron el camino para investigar más y sobre todo descubrieron la capacidad de aprender de manera diferente a la tradicional logrando una *educación para gozar la vida* y considero que se aplicó de esta manera otra de las alternativas propuestas.

Haciendo relación a la experiencia anterior sobre la incertidumbre y educar para gozar de la vida, debo acotar que tácitamente estas alternativas se enlazan con otra: “*educar para la significación*”, ya que el aprendizaje sin sentido no permite al estudiante avanzar en su preparación académica, caso contrario se daría prioridad a la memoria y conocimientos limitados que desaparecen al momento como también la falta de iniciativa para la resolución de problemas en la vida diaria. Además, cuando comprendieron el significado de realizar levantamientos topográficos, tuve la oportunidad de explicarles cómo esta actividad se correlaciona con las diferentes asignaturas a cursar en un futuro es el caso de: la exploración y evaluación de yacimientos, el diseño de minas subterráneas y a cielo abierto, planes de cierre de mina, logrando darle un significado a todo el trabajo que estaban desarrollando en sus primeros ciclos y destacando su utilidad para los ciclos superiores hasta completar su formación académica.

Siguiendo la secuencia de la aplicación de las alternativas procedí a emplear la siguiente: *educar para la expresión*: para ello preparé grupos de estudiantes que debían participar en la Casa Abierta de la UDA, a fin de interactuar con estudiantes de colegios secundarios que visitaron los predios universitarios, buscando recibir información y orientación para decidir sobre su carrera universitaria futura; con este propósito la universidad elaboró banners, carteles, pero como docente y como encargado de los laboratorios, procedí a seleccionar y a preparar a un grupo conformado por estudiantes de diferentes ciclos, para que cada uno explique desde su perspectiva a los estudiantes de colegios sobre sus experiencias en la carrera, las ventajas y las actividades que se pueden desarrollar; pude comprobar que desde el inicio de la exposición la mayoría de estudiantes dominaban la interacción con los participantes. Sin embargo, hubo pocos casos donde sucedió el llamado pánico escénico, razón por la cual tuve que intervenir y brindar el apoyo en la

intervención, logrando que poco a poco los estudiantes empezaran a superar su situación y a expresarse siempre con el apoyo motivacional de tal manera que entendieron que no había motivo alguno para el miedo y sintieron que no debían temer.

La siguiente alternativa que se considera importante para el futuro profesional es “*educar para convivir*”, es el momento de trascender en el medio y generar los conocimientos idóneos erradicando los prejuicios y demostrando con evidencias que la minería sustentable tiene como fin mejorar las condiciones de la vida de todos los seres humanos, porque en la actualidad muchas corrientes opositoras generan desconcierto en diversas comunidades de nuestro país, pero en realidad el problema surge con la minería ilegal, por consiguiente la tarea es desmitificar las creencias y prácticas carentes de fundamento científico para educar a la población y tratando de convivir en armonía con la naturaleza y sus bondades respecto a la minería.

Para esta alternativa se planteó como tarea educativa el investigar a profundidad sobre cómo espacios que fueron explotados y que actualmente no se lleva a cabo la actividad minera, se han convertido en espacios recreativos ya sea en parques, lagos, incluso en hoteles, principalmente en países como Canadá y Estados Unidos, buscando de esta manera que los estudiantes conozcan esta información a través de videos y traer a nuestra realidad esas vivencias a fin de generar iniciativas que puedan ser aplicadas en las zonas que tienen similares características para remediar las extensiones mineras explotadas, pero en base a las experiencias de otros países, que con la ayuda y avances de la tecnología han convertido esos espacios en verdaderos escenarios para ser disfrutados por los individuos, generando una convivencia armónica con su entorno.

Esta alternativa facilita el uso de estrategias donde la búsqueda de la verdad se convierte en una experiencia que requiere trabajar en equipo y con el contingente de todos los integrantes para obtener el éxito que induce a buscar otras experiencias con alegría y con entusiasmo.

Para finalizar mis experiencias en el desarrollo de la actividad docente apliqué la última alternativa: “*apropiarse de la historia y la cultura*”, por lo tanto es preciso trascender acrecentando nuestro nivel cultural y marcando la historia de la minería con nuevos aportes producto de la invención y la creatividad de otros profesionales y como objetivo principal de esta alternativa considero indispensable generar el inter aprendizaje para lo cual organicé una mesa redonda con la participación de varios expertos para conocer sus experiencias, así cada expositor relató vivencias propias, descubrimientos, enfoques de tratamiento de la explotación y exploración

minera, etc., en esta actividad también participaron los estudiantes formulando preguntas sobre el tema de la minería y enriqueciéndose de las oportunidades que se pueden encontrar en otros países generando nuevos conocimientos, de tal manera que esas vivencias constituyen una historia de valiosa trascendencia para fomentar la cultura de todos los participantes.

Alternativa propicia para generar conocimiento en la cátedra de planeamiento minero

Las alternativas presentadas en la unidad segunda, por Daniel Prieto y el acompañamiento de Francisco Gutiérrez son amplias y han sido indicadas e incluso interpretadas a través de ejemplos de mi experiencia como docente en la escuela de minas. Sin embargo, para el desarrollo de la cátedra de planeamiento minero es necesario señalar que la “alternativa *educar para la incertidumbre*”, fue la escogida luego de realizar un sondeo de opiniones entre los alumnos de mi clase.

Como anécdota debo contar que: una primera participación fue expresada por un estudiante cuando iba a integrarme como docente universitario: se trataba de un estudiante de sexto ciclo quien interrogaba lo siguiente ¿para qué me va a servir conocer las fases de un planeamiento sólo en teoría?; añadiendo una petición de manera textual: “no quería escuchar la explicación sino recurrir a la práctica de manera inmediata”; en ese sentido empecé a buscar estrategias para generar inquietud en el estudiante, para lo cual recurrí a explicar cada una de las fases mineras e indicarle cómo influyen en el campo minero y lo importante que es conocer un tema para luego llevarle a la aplicación en la vida práctica, en tal virtud fue necesario explicar cada fase e inicié con la primera aplicando la alternativa escogida es decir “educar para la incertidumbre”.

Prospección un acercamiento a lo desconocido

La primera fase de un proyecto minero es la prospección en donde se analizan las diferentes anomalías presentes en un terreno y que podrían generar a futuro un beneficio económico significativo, la manera más sencilla de preparar la clase sería replicar lo que dice un libro de texto,

pero lo importante es inculcar la incertidumbre explicar su significado en la sociedad actual, para ello recurrí a preguntas sencillas donde los estudiantes comentaron su quehacer diario es decir hacerse cuestionamientos como ¿Por qué me despierto todos los días?, ¿Cuál es la razón del brillo del sol? ¿Por qué me apasiona un deporte y por qué otro no?, ingresando a la materia ¿De qué materiales estarán elaborados: el celular, la computadora, un avión, un automóvil?

Es decir dar un significado al porqué de las cosas, eso constituye un punto fundamental para apasionarnos por descubrir elementos que están bajo el suelo y luego de procesarlos es posible crear productos especialmente tecnológicos que se han convertido en indispensables para nuestra vida; de esta manera plantearía a los estudiantes una tarea en la cual vayan a un campo o una montaña y analicen que podría haber debajo de la tierra y cómo reconocer los minerales presentes a través del análisis de suelos, de agua e incluso de fallas geológicas.

Exploración la búsqueda del conocimiento

La segunda fase para el desarrollo de un proyecto minero es la exploración la cual se relaciona con el segundo punto de la incertidumbre que es “*educar para localizar, reconocer, procesar y utilizar información*”; luego de reconocer una zona de interés minero es necesario delimitar el análisis, es decir ya no sólo preguntarse: cómo estarán elaborados distintos aparatos principalmente electrónicos, qué características tienen los elementos minerales, en qué cantidad los puedo encontrar, cuáles son las zonas geológicas en las que están presentes los distintos materiales sino desarrollar la respuesta a la pregunta más importante “valdrá la pena analizar ese material”.

Para continuar con mi objetivo la clase se iniciaría con la parte teórica para que descubran cómo hacer un análisis del suelo, del agua, de la elaboración de una malla para extraer muestras, además se empezaría a indicar las características propias de cada material como sus propiedades químicas y físicas, principalmente observando un muestrario con diferentes minerales para analizar las formas, colores, resistencia, dureza, reacción ante los químicos, para ello se utilizan implementos de los laboratorios de la escuela principalmente los microscopios para observar la mineralogía, los equipos de compresión simple para analizar la dureza, el equipo de absorción

atómica para ver la pureza y de esta manera saber si vale la pena extraer en una fase posterior el mineral de interés.

En la fase de exploración se debe guiar al estudiante para que sintetice su mundo de curiosidad, enfocando la importancia de ciertos elementos y sobre éstos plantearse nuevas preguntas; recuerdo que sucedió algo interesante, cuando los estudiantes reconocen el oro por primera vez, empezaron a traer muestras de rocas, incluso ornamentales de la casa o de amigos preguntando si todo lo que brilla es oro, pero no es así encuentran nuevos elementos como pirita, calcopirita, galena, cuarzo, limonita, etc., y de esta manera saben que existen más minerales a diferencia de los comunes que son oro, plata y cobre, es decir empiezan a reconocer zonas que pueden tener oro, pero a través del análisis de otros minerales que se encuentran asociados al oro.

Explotación la construcción del lugar de extracción

La tercera fase conocida como la explotación se asocia al tercer punto de la alternativa educar para la incertidumbre, la cual se enfoca a través de resolver problemas y la parte más compleja de un proyecto minero, es precisamente resolver el problema el cual es: ¿cómo extraer los minerales de interés?; luego conocer su presencia y el valor económico, de tal manera que se ingresa en el campo del diseño de explotación ya sea a cielo abierto o en subterráneo, en tal virtud lo primero que se debe inculcar a los estudiantes es que se pregunten: ¿cómo es posible que los edificios o casas se mantienen en pie?, ¿cómo es posible construir túneles de carreteras? , o en otro caso ¿cómo se pueden edificar represas sin que el poder del agua las destruya o genere inconvenientes a futuro?.

Esta parte es muy importante porque con la guía del profesor ya se empieza a escuchar a los estudiantes las alternativas que creen son factibles para el diseño de minas sin importar que sean descabelladas, ya que empezarán a preguntarse por qué existen dos tipos de explotación lo que finalmente permitirá hacer maquetas, desarrollar planos, analizar mapas topográficos, reconocer las curvas de nivel con la ayuda de videos, libros con ejemplos representativos a nivel mundial como la mina de Chuquicamata en Chile, pero sobre aportando los conocimientos a través

de la experiencia y vivencia del profesor que indica los puntos claves para reconocer, para saber el tipo de diseño a aplicar de manera eficiente.

Con estas estrategias de aprendizaje el estudiante empezará a analizar y resolver problemas tales como: el desprendimiento de material, la resistencia de la roca, la manera de cómo realizar perforaciones y voladuras de manera segura, la fortificación del terreno, el tipo y manejo de maquinaria, es decir tratar de englobar las materias cursadas anteriormente y poner en práctica en la nueva asignatura.

Afortunadamente en la Universidad del Azuay y en la escuela de ingeniería en minas existen convenios para llevar a los estudiantes a salidas de campo para observar empresas con proyectos mineros a fin de que pongan en práctica lo visto en clase y tengan una visión clara e incluso empezar a escuchar las opiniones de las personas y técnicos que trabajan en una mina.

Refinación de la roca en un mineral de interés

La cuarta fase del proyecto minero es la etapa de beneficio o de refinación mineral, la cual se relaciona con el cuarto punto de la educar para la incertidumbre que es: “Educar para saber reconocer las respuestas mágicas de certidumbre para desmitificarlas y resignificarlas”. Para este punto es muy importante indicar que luego de extraer un mineral del suelo no está solo ya que se encuentra inmerso en una roca acompañado de distintos elementos de interés económico como son los minerales y elementos sin valor económico que se los conoce como ganga.

Es necesario preguntar al estudiante como sería posible extraer el oro, la plata y cobre de manera independiente para ser utilizados en aparatos tecnológicos principalmente porque es de conocimiento que no son rocas las que están dentro de los equipos tecnológicos sino minerales independientes, es decir explicarles que todo tiene un proceso que se cumple en fases: trituración, molienda, concentración, fundición y refinación, procesos que desconocían anteriormente.

Por ejemplo a través de una práctica en los laboratorios de la universidad se indica que las trituradoras y molinos permiten disminuir el tamaño de partícula de las rocas, la etapa de concentración permite separar los minerales de interés a través de sus propiedades físicas y de

tamaño, la zona de fundición permite eliminar a través de la inyección de calor mineral lo que no representa un valor económico y por último la etapa de refinación en la cual con la utilización de ácidos y reactivos químicos los minerales de interés quedan separados e individualizados para ser comercializados y utilizados en diferentes actividades.

Para alcanzar estos objetivos los estudiantes deberán trabajar con distintos materiales en el laboratorio, abarcar procesos de secado, caracterización de la muestra, análisis del tamaño de partículas, identificación de equipos que pueden ser utilizados para conseguir los objetivos, búsqueda de reactivos o procesos físicos químicos para alcanzar el conocimiento, todo de una manera igual a lo que se realiza en una planta de beneficio convencional, buscando que el estudiante decida especializarse en alguna de estas fases y busque desarrollar su conocimiento a futuro a través de estudios de cuarto nivel.

Reconstruir el terreno brindado por la naturaleza

Una situación muy importante desde mi punto de vista y que antiguamente no se consideraba especialmente en proyectos mineros y que ha generado la desaprobación de muchas personas y comunidades es: el cierre de mina o en otras palabras devolver al mismo estado el terreno tal y como lo encontramos antes de la etapa de explotación, considerando un factor muy complicado de conseguir ya que antiguamente los dueños de concesiones dejaban el terreno contaminado, tenían esa consigna porque esas personas vivían en otros lugares y no se verían comprometidos con los daños causados, pero este comportamiento no es el correcto.

Entonces el objetivo de este punto con los estudiantes es que sean capaces de buscar información económicamente rentable de posibilidades sobre como devolver al terreno su estado original y para ello es adecuado generar un foro o un espacio de debate sobre las propuestas de cada uno de los estudiantes para remediar el terreno, apoyados de videos, artículos o documentos de algunas obras realizadas en Canadá o Estados Unidos donde en aquellos lugares de explotación minera clausurados se han creado lagos, parques, terrenos adecuados para el cultivo o la siembra de vegetación o crear procesos biotecnológicos.

Un ejemplo sorprendente que fue presentado por un estudiante tuvo lugar en China, en una antigua mina a cielo abierto donde se construyó un hotel de lujo el cual es visitado por varios turistas del mundo ya que tiene una gran vista tanto subterránea como hacia la superficie construida en un terreno que al comienzo se observaba como un gran agujero, pero después se convirtió en una obra de ingeniería, con esta vivencia quizá a largo plazo, permitirá al estudiante recrear y utilizar recursos tecnológicos para conseguir los objetivos.

Adicional para el desarrollo de otras asignaturas se podrían también poner en práctica todas las alternativas como: en prácticas de significación, prospección, observación, interacción, reflexión y aplicación inventiva, aprendemos en equipo adquiriendo un mayor número de conocimientos prácticos.

Percepciones y apreciaciones de los estudiantes sobre las alternativas de “educar para”

Con el fin de poder conocer las apreciaciones de los estudiantes, los verdaderos involucrados en el nuevo proceso de enseñanza para el desarrollo de sus carreras profesionales a futuro se planteó realizar una encuesta a los estudiantes de topografía y petrografía de la escuela de minas con el fin de conocer sus opiniones después de las experiencias vividas, sobre los modelos para educar y para ello se presentaron las seis alternativas descritas en la unidad 2, se les brindó las indicaciones de cada una de las alternativas antes mencionadas y en la encuesta realizada señalaron su apreciación por el modelo que desearían implementar para la formación profesional, pero que de ser posible se aplique en todas las cátedras.

Los resultados llamaron mi atención, ya que el mayor puntaje fue educar para la incertidumbre debido a que estaba compuesta por cinco componentes los cuales llamaron la atención y se dieron cuenta que ellos buscan entender sobre minería para conocer los tipos de minerales, diseños, beneficio, explotación, etc., ya que la gran mayoría de los estudiantes poseen familia de mineros y han crecido con esta profesión, pero también hay casos en donde desean conocer asignaturas como topografía, mecánica de suelos, de rocas, materias comunes con algunas ingenierías como civil en las cuales también en algún momento de la vida podrán desarrollarse, es decir buscar una educación que cumpla con sus expectativas a futuro.

La siguiente alternativa fue educar para gozar la vida en donde el objetivo principal es disfrutar del estudio, disfrutar de las asignaturas y contenido, pero enfrascándose principalmente en asignaturas propias de minería dejando de lado las comunes como calculo, trigonometría o algebra, indicando que desean una mayor cantidad de prácticas que por motivos de la pandemia no lograron ser realizadas dejando un poco de vacíos en su conocimiento y la última alternativa fue educar para la significación en donde ellos buscan lograr entender algunos conceptos implícitos sobre el tema minero, que a través del trabajo autónomo, han logrado entender una parte de los temas, pero necesitan un punto de conexión para interpretar de mejor manera el concepto y este punto o anexo se logra con el acompañamiento o guía del profesor en donde se envía un tema a investigar, se propone al estudiante que haga una exposición y posteriormente el docente complementa los conceptos, a mi manera de pensar y personal es la mejor manera de recordar conceptos y que perduren a lo largo de la vida porque cuando al estudiante se le brinda toda la información, no se lo obliga a investigar a colaborar en el proceso investigativo provocando que el conocimiento este hoy y desaparezca mañana.

CAPÍTULO TRES

LAS INSTANCIAS DE APRENDIZAJE

La vivencia de las instancias de aprendizaje

Recordar los tiempos en los cuales me encontraba en las aulas universitarias no como docente sino como estudiante embarga en mí una cierta nostalgia, ya que fue una época en donde el conocimiento prolifero, se estrecharon lazos de amistad con compañeros que hoy en día se han vuelto colegas, preparados y destacados. Cuando en un comienzo todos nos encontrábamos ingresando a la escuela de minas, algunos por vocación, otros por obligación, algunos por curiosidad e incluso estudiantes como mi persona que no se encontraba seguro de su decisión y la carrera se presentaba como una alternativa que si bien no completaba una aspiración al 100% se encontraba entre las más importantes, novedosas y sobre todo con un buen futuro por el cambio económico que estaba ocurriendo en el país, haciendo referencia al renacimiento de la minería en el país, con la proliferación de grandes proyectos ubicados al sur del Ecuador y con la oportunidad de cursar una carrera no convencional como: medicina, derecho, administración de empresas, arquitectura o ingeniería civil, sino una carrera que aparecía con un campo laboral amplio, llena de oportunidades y sobre todo consiente de que los proyectos mineros se irían desarrollando desde el comienzo de mi vida universitaria logrando así, tener la oportunidad de irlos observando y a su vez ir aprendiendo conjuntamente.

El desarrollo de la presente práctica que enfoca la vivencia de las instancias de aprendizaje me permite meditar y analizar todo el trabajo que debe realizar el docente para preparar su clase y no pensar como el estudiante, el cual imagina que todo está listo, que una clase se puede preparar con una hora de anticipación y siempre es el alumno el que lleva la parte más agotadora. Comienzo con estas indicaciones debido a que el primer día que ingrese a la universidad y me encontré en una carrera nueva, con varios compañeros provenientes de diferentes cantones y provincias, muy pocos oriundos de la ciudad de Cuenca a los cuales no tenía la oportunidad de conocerlos con antelación y mi círculo más cercano de amigos del colegio se encontraban en las carreras tradicionales; esta situación me asustó y me llevó a reflexionar sobre la decisión que había tomado,

es decir en ese momento comenzó una etapa completamente nueva o en otras palabras un gran reto desde cero y que iba a depender mucho del ambiente social en el cual me iba a desarrollar incluyendo a compañeros y profesores, además sobre el conocimiento que estaba por adquirir.

El primer día de clases en la Universidad del Azuay, específicamente en la Facultad de Ciencia y Tecnología fue en el mes de septiembre del año 2012, estaba por convertirme en la segunda generación después de la reapertura de la carrera la cual fue cerrada en el año de 1996. Lo primero que recuerdo fue ingresar a las aulas con nuevos compañeros y esperando en el transcurso de la semana la llegada de los diferentes profesores, los cuales indicaban como se iba a desarrollar las diferentes asignaturas, la manera de evaluación y sus experiencias en el campo laboral, aquí fue el momento de mi reflexión, ya que existían algunos docentes que dominaban las asignaturas, otros eran reconocidos en el ámbito laboral, pero la minoría se encontraban en la institución por cumplir un trabajo o por haber adquirido una obligación, lo que propició que sus métodos de enseñanza no fueran los más aceptables para la formación de los nuevos profesionales, incluso existían profesores que se consideraban los dueños del conocimiento, anécdota que me recuerda la práctica de la elaboración del currículum en donde existían docentes que reforzaban los sistemas jerárquicos de autoridad, donde el docente era el los dueños del conocimiento y nadie podía refutarlos, obligando a los estudiantes a copiar el modelo y así desarrollar el conocimiento. Esta era la razón por la que dicho conocimiento era muy restringido y pocas personas con abundantes recursos podían adquirirlo, siendo incluso uno de los factores que significaron una alta desigualdad social a inicios del siglo pasado (Brovelli, 2005).

Es necesario indicar mientras realizo la tarea que la mayoría de los docentes un 95% de los cuales tuve y tengo con algunos de ellos la oportunidad de compartir en la aulas de clases han sido muy capacitados e incluso han sabido inculcar valores, y brindar herramientas para fomentar el aprendizaje, pero un porcentaje mínimo al momento de ingresar a las aulas, su carta de presentación era despertar inseguridades y su meta principal consistía en convertir a los estudiantes en grabadoras sin tomar en cuenta al educando y a su aprendizaje, varios compañeros sintonizaban con esta metodología porque venían de colegios que priorizaban la memoria y como resultado fueron programados para obtener buenas calificaciones ya que repetían en los parciales todo lo que compartía el docente para agradarlo. Para explicar esta situación recuerdo cuando cursaba la asignatura de geología y petrografía donde el profesor impartía sus clases a partir de un libro en el

cual al momento de las evaluaciones buscaba que en los exámenes se encontrara la misma información incluso con la misma puntuación, propiciando que los estudiantes buscaran emplear la memoria y no el razonamiento, reflejando estudiantes sobre salientes al momento de aprobar la asignatura, pero con el paso de pocos días o semanas, al momento de realizar las mismas preguntas no eran capaces de responder ya que no fueron inculcados para razonar sino para aprender a memorizar, siendo un gran error que lo tengo presente incluso hoy en día, incluso algunas veces cometo el mismo error, de querer un concepto detallado, cuando en realidad lo correcto sería evaluar el procedimiento o razonamiento con las propias palabras y experiencias del estudiantes, buscando analizar si el conocimiento fue razonado y entendido.

Cabe anotar otro recuerdo para mi biografía como estudiante universitario; cada clase al comienzo del ciclo se iniciaba con el cordial saludo del docente y acto seguido se procedía a informar que la materia se desarrollaría de acuerdo a un silabo, el mismo que contenía el temario a desarrollar, el sistema de evaluación, la bibliografía y las fechas de desarrollo de cada tema; es así como este proceso que se repetía ciclo a ciclo marcaba el inicio de la gran aventura del saber. Transcurrieron los días, meses, años, muchos docentes ingresaban al aula con una sonrisa, les embargaba la tranquilidad buscaban crear un clima de serenidad y un buen trato con todos los estudiantes, pero otros docentes al iniciar su clase señalaban a algún estudiante distraído para que recite la lección recibida el día anterior, comprendí que este grupo minoritario de docentes estaban preparados en base a un modelo de repetición de los contenidos, pero acompañado de prepotencia frente al grupo, quizás entendía que como mecanismo de defensa trataban de imponer sus estrategias para que no haya preguntas sobre el tema, porque talvez no actualizaban sus notas y apuntes, su único sustento era las fotocopias de un texto o varios textos o incluso no podían soportar la idea de que los estudiantes captaran mejor los conocimientos a diferencia de ellos que cuando eran estudiantes fue difícil y complicado.

Estas afirmaciones hacen referencia a un docente que por coincidencia impartía la cátedra, titulada resistencia de materiales, la misma que actualmente me encuentro dictando a mis alumnos de pregrado. El profesor empezaba a catalogar y denigrar a los estudiantes, es decir algunas veces existían clases largas a partir de las 20:00 en donde algunos compañeros se encontraban cansados y no podían mantener la atención en todo momento, además de añadir que el profesor no buscaba atraer la atención, razón por la cual el profesor con un tono déspota indicaba “yo nunca contrataría

a un profesional como usted que se ve que es un holgazán”, a otros compañeros por no presentar la tarea con el formato requerido y con ímpetu de hacerlo quedar mal lo recriminaba argumentando “es la peor presentación que he visto, carece de cualquier sustento académico y de formato” con ganas de minimizar al estudiante en vez de corregirlo, esta situación condujo a que todo el curso realizáramos una solicitud para exigir el cambio de profesor con su respectiva llamada de atención que llegó lamentable al final del curso, pero se evitó que el mismo continúe a cargo de otros estudiantes. La reflexión de esta enseñanza a la cual nunca eh accedido ni accederé es que cuando los estudiantes realizan mal sus tareas o no cumplen con los requerimientos de conducta y de tareas, converso personalmente con ellos, sin involucrar a los demás estudiantes, les hago denotar de sus errores y que es tiempo de cambiar, fomentando al estudiante a seguir estudiando y aplicando el concepto de alteridad (Prieto, 2019) en donde los docentes deben interpretar el mundo que conocen los estudiantes, incluso entender algunos problemas que pueden tener en sus hogares o en su vida personal, para que ellos puedan captar de mejor manera las enseñanzas.

Luego de finalizar el primer ciclo llegamos al siguiente y nos encontramos con una planta de docentes altamente preparados dignos de imitar su metodología ya que era netamente participativa, el clima y el ambiente de trabajo era conciliador, eran verdaderos guías para que nosotros lográramos aprender y adquirir los conocimientos, es decir eran expertos en trabajar con una metodología participativa aportando sus vivencias y descubrimientos propios y personales que al estudiante le hacen sentir útil en el aula de clase y siendo un modelo a seguir por otros estudiantes, evitando que los alumnos se quedaran cómodos en sus asientos sin despertar el interés por aprender, tratando de atraer a los estudiantes que habían escogido la carrera sin tener vocación, y solo pensaban pasar el tiempo.

En fin, en toda mi carrera de preparación tuve la oportunidad de contar con docentes que siempre estaban actualizándose, su contexto se orientaba hacia el presente con miras a poner bases para el futuro de sus futuros colegas, como respuesta a la experiencia vivida daba como referente principal el reconocer que cada uno de nosotros tenemos una inmensurable capacidad de aprender por sí mismos. Sin embargo, a medida que seguíamos en el camino de la carrera se presentó un docente el cual evaluaba a los alumnos según su comportamiento, por ser destacados, pero sobre todo por motivos extracurriculares los cuales consistía en que si no eran de su agrado automáticamente los evaluaba de manera grosera y errónea indicando que la evaluación era

incorrecta y al momento de realizar el respectivo reclamo, mantenía su decisión sin dar argumentos, esta situación propició que existan casos en los cuales tuvieron que intervenir autoridades como el decano exigiendo la recalificación y cuando era realizada por un par académico, en la mayoría de los casos daban la razón al estudiante, llamando la atención al docente aunque muchas veces el profesor no prestaba atención.

Esta reflexión jamás ha sido optada en mis cátedras, es verdad que existen estudiantes destacados, sobresalientes a los cuales no se les evalúa de la misma forma que los demás ya que se da por sentado que sus evaluaciones son correctas, pero siempre que realizo la resolución de los parciales converso con los estudiantes para que los que tengan dudas o deseen una recalificación se sientan en la total confianza de solicitarla, reconociendo que han existido casos en los cuales he llegado a equivocarme, esto ha servido para brindar confianza a los estudiantes y que puedan libremente preguntar sobre cualquier tema de la cátedra sin temor.

La interacción entre docente y educando siempre se desarrolló bajo un propósito: el compartir los procesos de aprendizaje para la solución de problemas, necesidades, la toma de decisiones, la planificación y ejecución de proyectos, todos bajo un exponente de significación que busca que lo aprendido por nuestros estudiantes nunca sea olvidado y quede marcado en su vida profesional, esto sucedió conmigo y espero transmitirlo a mis estudiantes. En este punto de mi trabajo considero que el aprendizaje y sus estrategias de aplicación siguen generando nuevas metodologías para alcanzar los modelos óptimos que se desarrollan en medio de un contexto que cada día exige más conocimientos y que la tecnología nos obliga a cambiar los paradigmas que se existen y surgen nuevos, es decir siempre cuestionándonos, siempre.

La institución el hogar donde se desarrolla el aprendizaje

En nuestra institución y según mi experiencia personal se cumple un proceso de constante cambio e innovación de todo el sistema educativo, todo gira en torno a generar la promoción de profesionales capaces de desempeñarse en cualquier ámbito de trabajo que requiera de un alto grado de formación académica en las diferentes áreas del conocimiento, erradicándose procesos de enseñanza aprendizaje caducos y ubicando al estudiante en una realidad, porque se ha abierto

el espacio para interactuar con universidades e institutos a nivel nacional e internacional para mejorar el proceso de formación integral de manera sistemática y permanente.

Cabe señalar que la institución como tal mantiene una comunicación e interrelación óptima entre autoridades, docentes, administrativos y estudiantes, se ha convertido en un eje central para la convivencia y el buen uso de las relaciones interpersonales, todo bajo la responsabilidad de cada espacio y área de trabajo que conforma la institución, es mi percepción desde la docencia y como ocurre la interacción con la sociedad, pero siempre sintiendo un estado de pertenencia a esta nuestra casa, así la percibo con el compromiso tácito de entregar mi mejor esfuerzo para que la institución siga trascendiendo con seguridad y alta calidad humana y también para que sea reconocida por la formación académica excelente que se imparte en el quehacer diario.

A lo largo de mi carrera como docente he logrado observar que la Universidad del Azuay ha cambiado la metodología de la escuela del pasado en donde no existía la innovación a evolucionar y desarrollar los sistemas de enseñanza utilizando la tecnología actual, además ha existido la capacitación para docentes en diferentes cursos, buscando implementar aún más sus capacidades y la adquisición de nuevas herramientas de enseñanza, todo esto no fuera posible sin la inversión en infraestructura de una universidad de lujo con nuevos espacios, y laboratorios que la permite tender una alta referencia y demanda como las tienen universidades americanas o europeas.

El campo profesional y mi relación con la instancia del aprendizaje

Como educador trato de cumplir la misión que me ha encomendado la universidad, el de preparar y formar a los estudiantes que cada ciclo son parte de mi cátedra, sabiendo que cada uno de ellos constituye un mundo desconocido, con metas y aspiraciones, temores y esperanzas; considero que el educador como instancia de aprendizaje tiene que cumplir con una condición tácita. Sentir que todo su ser está marcado por la vocación de facilitar la tarea educativa por medio del entusiasmo en el desempeño de la labor que me encomienda la facultad cada año, siendo un ser visionario que tiene como fin el compartir metas e ideales, reconociendo que soy una pieza fundamental en el equipo de trabajo cuyo denominador común es la horizontalidad que asegura una interacción continua y enriquecedora; no basta la buena voluntad para ser docente, se requiere de algunos elementos claves para el normal desempeño de la tarea y según mi criterio personal

todo debe ser desarrollado en un ambiente apropiado sin tensiones, brindando la oportunidad al estudiante de conversar o interactuar sobre los problemas personales que no le permiten rendir de la mejor manera o aquel estudiante que siempre lleva consigo la broma o el chiste; en fin para todos ellos hay un puente de comunicación, hay una mirada , un gesto o una aprobación frente a los logros que alcanzan, es decir se trata de acompañar al estudiante en todo momento aceptándolo con sus sensibilidades y procurando cumplir con la responsabilidad de interactuar con él para que llegue a culminar su meta de ser profesional.

El objetivo de las instancias de aprendizaje es “generar seres, espacios, objetos y circunstancias en los cuales, y con los cuales el alumno se va apropiando de experiencia y conocimientos, en los cuales y con los cuales se va construyendo su aprendizaje” (Castillo, 2015).

Desde este punto de vista yo busco que los estudiantes formen un criterio propio, es decir ser el guía que les indique el camino para que ellos descubran el conocimiento, para ello, citaré una experiencia en una clase planeamiento minero, en donde a través de una serie de preguntas a los estudiantes comencé preguntando qué es lo que entienden por esta pablara, cada respuesta la anote en el pizarrón y posteriormente desarrollamos un concepto general en base a las experiencias y opiniones de todos los miembros que se encontraban en el aula, permitiendo que ellos conceptualicen la definición y después empiezo a impartir mi clase con material audiovisual o con artículos científicos con referencias al tema para que de esta manera reforzar el conocimiento y no esperar que el estudiante escuche todo lo que dice el docente, sino buscar el autoaprendizaje y que el profesor sea la persona capaz de unir la información que trae el estudiante y desarrollar conocimiento.

Las herramientas y la tecnología al alcance del aprendizaje

Actualmente en la universidad ya se cuenta con espacios propicios que facilitan la enseñanza del aprendizaje apoyados siempre de la tecnología, los medios audiovisuales que día a día nos obligan a descubrir sus componentes para poner en práctica su funcionamiento, en verdad es un reto porque los docentes primero debemos aprender de los mismos, para luego enseñar a los estudiantes, aunque a veces con ayuda de los estudiantes obtenemos una retroalimentación en donde compartimos experiencias y aprendemos todo de todos, es el resultado de la serenidad y la confianza con respeto que se desarrolla un ambiente educativo, esto no se logra por arte de magia,

es un continuo trabajo de preparación para construir ese camino que tiene como fin el apropiarse de conocimientos para luego ser procesado, modificado y puesto en la práctica profesional.

Con la etapa vivida en la pandemia se dio un salto grande en el uso de la tecnología, porque teníamos como meta enseñar a través de una plataforma virtual y colocar a cada estudiante en ese nuevo escenario, fue el más grande reto, que provocó una revolución en los docente ya que necesitábamos una pizarra para explicar las materias, además para realizar demostraciones de los procesos de tratamiento de los minerales, exponer los temas de clase con claridad, como consecuencia se activó la imaginación para acudir a la tecnología y utilizar elementos nuevos de apoyo tales como cámaras, fotografías, pizarras digitales, visores, audífonos, el campo virtual, etc., la meta era interactuar con los estudiantes hasta el punto de verificar que todos estaban conectados con el proceso de aprendizaje; en mi clase contaba con la presencia de casi el 94% , con excepción de aquellos que vivían lejos y no disponían de internet; como respuesta personal por la alta presencia de estudiantes me incentivo a buscar nuevas formas de interacción.

Desde el comienzo de la pandemia, todos los profesionales incluyendo a los docentes tuvimos que alejarnos de las aulas de clases y empezar a dictar las clases con las herramientas tecnológicas brindadas por la universidad especialmente por el campus virtual, sobre la cual se ha ido desarrollando nuevos parámetros para compartir conocimientos y evaluar a los docentes, ya que con la ayuda de personas con destrezas en la aplicación se brindó una capacitación a todos los docentes, una experiencia muy acertada, pero no para todos los docentes en especial a los llenos de experiencias y conocimientos por el paso de los años ya que por su antigüedad no lograron manejar estas herramientas, siendo un gran problema para generar conocimiento o para interactuar con los estudiantes, sumado a las dificultades a las que algunos estudiantes estaban expuestos por malas conexiones de internet o acceso a material tecnológico, la educación sufrió un tropiezo, en donde con mis diferentes cátedras utilice una serie de herramientas del campus virtual como: cuestionarios, tareas, foros, kahoot, entre otros, pero busque y persistí para que los estudiantes realicen prácticas presenciales en la universidad obviamente de manera opcional y empezar a filmar todas ellas, para posteriormente compartir por las plataformas y de esta manera ningún estudiante pierda la clase y que los alumnos tengan los videos a su disposición a cada momento para desarrollar las tareas o formular sus nuevas preguntas, desde mi perspectiva dio buenos resultados y además existió una alta demanda de estudiantes que deseaban asistir a las practicas presenciales.

El grupo de estudiantes en la instancia de aprendizaje

El grupo es considerado como la instancia de aprendizaje más importante, sin su existencia no tendría lugar la enseñanza por lo que considero detenerse un momento y reflexionar sobre las circunstancias idóneas que se deben generar en el grupo, considerando en primer lugar sus características ya que está integrado por seres humanos como únicos, individuales, e irrepetibles, no se pueden encasillar en un solo modelo, es ahí donde interviene la creatividad del docente para idear muchas estrategias a fin de llegar a cada uno de los integrantes, preparando tareas de aprendizaje, para conocer las aptitudes, valores y potenciales de cada uno, diseñando el trabajo en equipo para ser sustentado por medio de talleres, con guías de trabajo, responsabilidades, tiempos de entrega de tareas, etc., es un escenario donde se intercambian conocimientos, opiniones, experiencias que enriquecen el conocimiento y la clase se convierte en un centro de avance de todos, involucrando a cada estudiante según sus preferencias y aptitudes, como también tratando de que se integren aquellos estudiantes que son tímidos y que se inhiben al momento de interactuar.

Es evidente que el docente tiene que facilitar el interaprendizaje de todos los involucrados, tratando de mantener un espacio de superación sin confrontar a ciertos líderes negativos que obstaculizan el trabajo con la ley del menor esfuerzo, el docente tiene que dialogar sobre su actitud y encontrar la manera de que canalicen su falta de interés en prepararse por superarse y sintonizar con el avance educativo; en muchas ocasiones el grupo está identificado con prejuicios que deben ser erradicados para alcanzar un ambiente positivo, organizando trabajos grupales con la participación de todos los integrantes; a veces alguien del grupo descalifica el aporte de otro compañero y se producen los conflictos, aquí es importante el apoyo del docente para la participación de todos los integrantes.

Al momento de desarrollar las tareas grupales con mi grupo de compañeros en mi calidad de estudiante existían compañeros muy dedicados a desarrollar el trabajo mientras otros dejaban de lado su responsabilidad ya que conocían que la nota era grupal y decidían aplicar el mínimo esfuerzo, esta situación provoco en varios compañeros que los trabajos no sean realizados de manera acorde ya que el docente calificaba a todos por igual. A partir de esta situación empecé a replicar esta reflexión en mis clases, pero con una pequeña excepción y era que al momento de entregar los trabajos realizo una evaluación individual sobre los temas de trabajo y los estudiantes que no consigan responder acertadamente, son acreditados a la mitad de la nota, la técnica antes

mencionada ha tenido éxito en la mayor parte de los casos, porque busco la manera de que los estudiantes se involucren y empiecen a buscar su auto aprendizaje.

El contexto en la instancia de aprendizaje de los estudiantes

Como docente comprendo que el contexto es el espacio exterior a la tarea que desempeñamos cuando reconocemos que fuera de nuestro entorno se encuentran otros elementos que desde el inicio de la formación profesional debemos reconocerlos como indispensables y debemos aprender a interactuar con ellos, es cuando tomo como referencia el ubicar al estudiante en la visita a una mina en tiempo real con técnicos, obreros, gente del lugar con su propia cultura, y es conveniente que sean ellos los que observen y conozcan de fuente directa sus experiencias, a fin de enriquecer su propio aprendizaje al entrar con espacios y situaciones que están fuera del vivir diario.

El contexto se enriquece con las vivencias que se dan cuando ubicamos al estudiante con los conocimientos necesarios en un escenario para la orientación certera de lo que debe observar y saber que hay otros seres humanos con quienes interactuar, adquiriendo la información necesaria para la elaboración de su propio contexto ubicado y sobredimensionar los avances de la tecnología para el desarrollo de procesos mineros con una amplia gama de detalles del entorno.

Para detallar la mencionada instancia del aprendizaje es necesario referenciar la cuarta etapa del estilo de aprendizaje de Kolb (Rodríguez Cepeda, 2018) la cual está relacionada a la experiencia concreta (experimentación) , donde se debe resaltar la concepción del aprendizaje y la labor del docente, debido a que en esta etapa el estudiante empezará a desarrollar sus prácticas pre profesionales, proyectos de vinculación, proyectos de grado según las aptitudes y gustos que han desarrollado por ejemplo: proyectos a cielo abierto, subterráneo, beneficio mineral, cierre de minas, exploración y prospección, en esta situación deberán trabajar con un docente con quien tengan empatía y confianza principalmente por el conocimiento que posee toda la planta docente, pero la dedicación es observada, enfatizada y reconocida por los estudiantes hacia aquel docente que logró construir el puente del conocimiento con sus estudiantes.

Si en esta etapa se observa una dedicación, motivación, perseverancia por cumplir las metas y empezar a arriesgarse en participar en distintos proyectos por parte de los estudiantes, los

docentes habremos cumplido con la misión que no es desarrollar un trabajo, sino motivar y formar a los nuevos profesionales con auto criterio, conciencia, responsabilidad y por supuesto dedicación y satisfacción al momento de desarrollar sus actividades profesionales, que no sientan que deben cumplir sus tareas educativas como una obligación; durante las prácticas los estudiantes serán capaces de conversar con técnicos, obreros, administradores, presentarán sus ideas, propuestas para resolver los problemas desde su propio punto de vista que se puedan presentar día a día en base a: experiencias, observaciones, conceptualizaciones y experimentación que propone el modelo de Kolb. Por lo que, al momento de cursar la pandemia en asignaturas como topografía, si bien con la ayuda de videos de presentaciones y ejercicios no era suficiente para que los estudiantes entendieran el concepto, opte por realizar prácticas opcionales en la universidad con los equipos donde tuve una buena afluencia de estudiantes con ganas de aprender y en ese momento surgieron una gran cantidad de preguntas que lograron ser resueltas y antes no podían ser formuladas.

El consigo mismo dentro del desarrollo de la enseñanza educativa

La última instancia de aprendizaje culmina con el *consigo mismo*; es una instancia esencial para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, como docente debo colocar al estudiante en el centro de la constelación educativa porque cuenta con un cúmulo de experiencias vividas a lo largo de su vida incluidas las frustraciones e ideales a veces fallidos por falta de oportunidades.

Es indispensable dotar al estudiante de la capacidad para aportar con sus vivencias y experiencias, el docente solo guía o conduce hacia el conocimiento siempre procurando que explote su potencial porque llegan a la universidad con su propio pasado y sueños para el futuro, sus metas, experiencias positivas o negativas; es como confrontar un material sublime y delicado que trae consigo el estudiante por lo que la escucha de sus comentarios debe ser con mucho respeto ya que constituye un elemento decisivo en sus decisiones porque cada uno viene de un contexto personal que ha marcado formas de aprender y adquirir el conocimiento.

La universidad del Azuay desde una perspectiva de exalumno y de docente actualmente se encuentra muy bien posicionada a nivel local, nacional e internacional siendo un referente con una infraestructura de alta jerarquía propicia para desarrollar actividades tanto de conocimiento, esparcimiento, encuentro para profesores y alumnos, la planta docente además de tener alto grado

de conocimiento, preparación y experiencia son mentores en la formación de valores y en el otorgamiento de preparación académica óptima para que los estudiantes se puedan desarrollar en su vida cotidiana como profesionales, sintiendo un calor de hogar donde más que una institución donde se imparte conocimiento se asemeja a un hogar donde los padres son los docentes, los hermanos son los compañeros de clase, las clases son las actividades cotidianas que se desarrollan en un hogar es decir sintiendo el calor de hogar.

Como resultado, todos los egresados de la carrera de minas hoy podemos afirmar que todas las instancias de aprendizaje: con la institución, con el educador, con los medios y materiales, con el grupo y con uno mismo (Prieto, 2019)(Castillo, 2015) han dado sus frutos se, ha logrado impregnar el entusiasmo por la labor que desempeñamos, siendo visionarios con metas e ideales para continuar la tarea que se inició tiempo atrás cuando estábamos en el proceso de formación, pero que hoy tenemos la oportunidad de revertir ese arsenal de experiencias que va a enriquecer la enseñanza aprendizaje en nuestros estudiantes porque están preparados para desarrollarse de manera óptima, porque vivimos un contexto especial en medio de observaciones, visitas de campo, experiencias en laboratorios, en un contexto que ha sido valorado porque sabemos que: aquellos conocimientos que sólo se aprende en los libros o textos, son un mero reflejo de la realidad, porque es más productivo el entrar en contacto con el medio, con el material, con el mineral y apropiarnos de un aprendizaje que forma una cadena interminable de conocer algo más cada día, por lo tanto hay que reconocer el esfuerzo de la institución que ha logrado el fortalecer la preparación de cada docente, estudiante, experto, de renovar constantemente los laboratorios, proveer de materiales y auxiliares, de provocar la unidad en toda la comunidad universitaria para posicionarse en medio de un contexto único que trasciende en la sociedad y sobre todo sintiendo la satisfacción con cada uno de nosotros por ser parte de una entidad que ha logrado ubicarse en un sitio, con un alto reconocimiento a nivel internacional porque todos los que hemos sido formados en esta nuestra segunda casa llevamos como estandarte y a donde vayamos con orgullo decir: “yo estudié y me preparé en la UDA”.

CAPÍTULO CUATRO

TRATAMIENTO DE CONTENIDO

La inclusión en la universidad

Un tema muy importante y a su vez polémico por algunos sectores de la sociedad es la inclusión de las personas no solo en términos de género, tradiciones, cultura, sino también en referencia al criterio que posee cada uno de los seres humanos en donde no se debe buscar diferenciar a las personas, sino al contrario reconocer sus diferencias y características e impulsarlas a que esas personas o en el caso de la práctica los estudiantes, logren ser parte de un grupo y sean tratados de la misma manera que cualquier individuo, siendo una tarea muy importante y compleja por parte del profesor, ya que antes de docente somos seres humanos, tenemos sentimientos, una cultura y un horizonte, pero debemos respetar la decisión de los alumnos y a su vez apoyarlos, pero también se crean conflictos dentro del aula con estudiantes que no poseen un criterio totalmente formado es decir no poseen la madurez suficiente para lograr enfrentar y aceptar a los compañeros con pensamientos diferentes a los suyos, es en este momento en el cual el profesor debe intervenir y apoyar a los desprotegidos.

Sin embargo, a nivel universitario es muy difícil tratar de cambiar el pensamiento de los estudiantes y tratar de que todos se acepten tal y como son, pero si se puede dar el ejemplo, brindar experiencias o estudios presentados en países principalmente europeos ,en donde los estereotipos dentro de la sociedad y del aula son mitigados y sobre todo guiar a todos los estudiantes en el sentido de que el aceptar a una persona diferente no cambia ni cambiará su religión, cultura, tradiciones, al contrario podría convertirse en un gran amigo compañero en donde se podría generar una amistad duradera ya que comparten metas iguales con criterios diferentes, lo que permitiría cambiar el paradigma de las sociedades especialmente la cuencana en donde los estereotipos son muy marcados y han venido de generación en generación evitando que los hijos tengan un criterio propio.

Para poder entender de manera más clara el termino inclusión debemos definir primero que es la exclusión en donde es preciso reconocer que no solo hace referencia a estereotipos como

preferencia sexual, color de piel o discapacidad, hay que reconocer que los excluidos hay en todas partes, por ejemplo: pobres, desamparados, personas con necesidades especiales, analfabetos. En donde la suma de todos ellos no son la minoría como se plantea comúnmente sino acaba siendo la inmensa mayoría, recordar que una exclusión por estereotipos o por diferente pensamiento cultural, o una deficiente madurez o educación han dado como resultado a lo largo de la historia ejemplos como el Holocausto nazi que acabaron con la vida de millones de personas, también la desaparición de muchos seres humanos a lo largo de regímenes dictatoriales, o incluso ejemplos sencillos que no se consideran de aniquilación, sino peor aún de denigrar los sentimientos de personas que a lo largo de su vida han luchado y han contribuido a la formación de las nuevas generaciones como son los ancianos en donde se los excluye y se los olvida en geriátricos, pero también hay personas que por diferentes preferencias sexuales, discapacidades, manera de pensar y sobre todo por querer transmitir su criterio son excluidos, siendo este último grupo en el cual nos encontramos viviendo actualmente y al cual la sociedad está considerando de manera normal excluirlos por estos pensamientos criterios y eso no puede ser llevado de esta manera tan denigrante y sobre todo creer que es algo normal (Gentili, n.d.).

Y es aquí en donde el docente y la universidad debe intervenir, ya que debemos recordar que los estudiantes ya vienen con una formación y criterio sobre lo que es exclusión impartido por la sociedad, pero la universidad debe inculcar un criterio el cual es el más importante y aparte de brindar conocimientos debe brindar valores y personalidad, demostrar que todos los seres humanos somos iguales y capaces, que las discapacidades que son demasiadas según los ojos de las personas son principalmente mentales y de visión, todos pertenecemos a la misma sociedad sin importar color de piel, tradiciones o culturas, todos tenemos la capacidad de aprender y alcanzar las metas que nos propongamos, pero siempre con la ayuda de un maestrante que nos guíe y permita que las personas olviden sus discapacidades y sobre todo inculque y denote las fortalezas de los individuos, recordar que nadie es perfecto, pero tampoco nadie es imperfecto, todos los seres humanos tenemos cualidades que nos permiten sobresalir y desarrollarnos en el mundo, lo único que necesitamos es encontrarlas o en otras palabras mirarlas y explotarlas, y la mejor persona para conseguir eso es un maestro que ha transcurrido una serie de experiencias y criterios que puede analizar las virtudes y además también hay otras personas muy importantes que son los padres.

La inclusión en la constitución de la república

Existen muchos ejemplos de la inclusión educativa según el país. Sin embargo, para la presente práctica se tomará como referencia la inclusión educativa ecuatoriana en donde con el pasar de los años ha cambiado los estereotipos de antiguas generaciones ya que en el pasado incluso personas de color eran denigradas a no poder ser parte de un sistema educativo y más aún si tenían alguna preferencia de género o discapacidad. Debemos recordar que en el artículo 26 de la constitución de la república del Ecuador, establece que la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado, además en el artículo 29 indica que el estado garantizara la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior y el derecho de las personas a aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

La UDA una universidad inclusiva

Universidades nacionales como la Politécnica Salesiana del Ecuador contienen en sus políticas la inclusión de personas con discapacidad sean estudiantes o personal de la institución, permitiendo el desarrollo de metodologías en donde la información esté al alcance de todos, definiendo incluso un trato preferente y prioritario para estudiantes con necesidades especiales y programas de becas tanto en pregrado como posgrado, además de la adecuación de espacios físicos (Bartolome et al., 2021).

Cabe destacar que este modelo adoptado por la universidad Politécnica es el mismo aunque mejorado desde mi punto de vista al adoptado por la Universidad del Azuay ya que uno de los grandes diferenciadores que posee es el departamento de bienestar MI UDA el cual ofrece una serie de servicios de inclusión como entrevistas y evaluaciones psicológicas, procesos de asesoramiento y orientación, psicoterapia, orientación a los docentes a promover la adaptación de los estudiantes y un mejorar proceso de enseñanza, además de una serie de becas por discapacidad convirtiendo a la UDA en un ejemplo de inclusión social con programas de vinculación con la sociedad y con acompañamiento a los estudiantes, siendo un espacio propicio para el desarrollo del conocimiento y sobre todo para inculcar nuevos valores a la sociedad.

Considerar el tema de la inclusión universitaria es otro de los retos para la docencia en la actualidad y partiendo de la experiencia primero como estudiante recuerdo con claridad que en la comunidad universitaria ya se consideraba la presencia de los estudiantes con capacidades diferentes o pertenecientes a diferentes etnias, también a desplazados, o con problemas socio-económicos, etc. Al momento de ingresar a la carrera de ingeniería en minas, en mi clase contaba con estudiantes de bajos recursos, pero había uno de ellos en donde sus padres solo habían logrado terminar la escuela, pero gracias a un programa de becas, pudo ser acreedor de un cupo en la universidad, a primera vista para mí fue algo que me sorprendió ya que el estereotipo de la Universidad del Azuay es de personas con recursos económicos y acomodados, eso era lo que se veía hacia afuera, pero por dentro daban la oportunidad a estudiantes que querían estudiar y obtener una carrera, además de ello en mi caso, al venir de un colegio privado el Borja no había tenido la posibilidad de interactuar con compañeros humildes, pero cuando a este compañero lo escuché exponer, resolver problemas de cálculo y desarrollar evaluaciones brillantes me sorprendió, incluso logré hacer una buena amistad con él ya que me ayudaba en los estudios y yo de manera sutil lo invitaba a comer o le compartía algún alimento ya que él era de otra provincia; brindándome la UDA la primera lección de inclusión y creando en mí un nuevo valor que era valorar a las demás personas por igual, adicionalmente otra vivencia en la cual la Universidad del Azuay fue inclusiva, cuando un estudiante de color llegó a ser presidente de la asociación de estudiantes (UDAFE) siendo una gran persona, que fue aceptada a pesar de que aún existen pequeños sectores racistas, pero los buenos somos más. El compañero presidente que también pertenecía a mi lista cuando fui presidente de escuela, desarrolló su labor de una manera adecuada, realizando varias obras, incluso recuerdo que en la facultad de diseño había un estudiante en silla de ruedas en donde sus padres y compañeros lo ayudaban a subir a su aula de clase y quiero recalcar que ahora en las nuevas obras de infraestructura la universidad ha invertido en la implementación de ascensores, rampas para minusválidos e incluso baños con diseños adecuados para solventar las necesidades.

Cabe señalar que la inclusión educativa no puede estar solamente enfocada en la atención o asistencialismo a estudiantes con necesidades especiales, o a garantizar el acceso universal a la educación (Bartolome et al., 2021) considero que se debe incluir varios aspectos que están en relación al entorno en el que se desenvuelve el estudiante y no caer en la compasión o paternalismo que provoca la presencia de estos estudiantes inclusivos y que encontraron algunos docentes que se manifestaban conmovidos por la lástima que inspiraba su presencia en la clase, y se sabe que

comenzaron a favorecerlos con tareas sencillas en lugar de desarrollar nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje que requería poner en juego la creatividad en sus clases, con la finalidad de potencializar la capacidad de estos seres tan especiales que son capaces de volar tan alto como se proponen, que no necesitan ser considerados como incapaces de estar en el proceso de enseñanza aprendizaje, son seres que tienen una fuerza interior que les motiva a seguir adelante, creo que esa fuerza compensa sus deficiencias desarrollando otras. “no es una educación distinta a la de la mayoría que tenga un sistema paralelo, sino una educación que respete y comprenda, precisamente tales diferencias” (Morales, 2003).

La inclusión no solo es de etnias son también culturas diferentes y que no podemos hacerles cambiar sus lineamientos con los nuestros o de la universidad, hay que respetar sus creencias, costumbres, vestuario, tipo de alimentación, etc. El objetivo no es pretender transformar a un nuevo ser sino lograr guiarle hacia el éxito en su preparación académica, además de las inclusiones tratadas anteriormente, se debe considerar también la inclusión social cuando se trata de estudiantes que proceden de hogares disfuncionales en condiciones socioeconómicas deficientes, vulnerables, refugiados, extranjeros, etc., pero la UDA los ha apoyado con el otorgamiento de becas o rebajas económicas a fin de que puedan solventar sus dificultades y entender su propia realidad.

Experiencias de inclusión como docentes y estudiantes desde las escuelas de sistemas, civil y minas

Posterior a una conversación entre los miembros del curso de especialización en docencia salieron a relucir varias anécdotas la mayoría positivas aunque otras negativas, es posible comentar tres en particular, la primera de ellas en referencia a la carrera de sistemas en donde existía un estudiante que poseía un cierto porcentaje de retraso mental, quien no quería que sus compañeros lo tuvieron compasión, sino al contrario lo tratasen de igual forma que los demás, incluso era muy llamativo que el alumno ponía todo su esfuerzo para poder disertar una evaluación o desarrollar un examen convirtiéndose en un modelo a seguir de superación en donde otras personas con todas sus capacidades desarrolladas al 100% no les interesaba aprender, llegan a un campo del conformismo, perdiendo valioso tiempo y oportunidades que se les presenta a lo largo de la vida.

Adicionalmente el trato por parte de la universidad fue muy inclusivo debido a que le ayudó con una beca por discapacidad, permitiendo que su etapa de aprendizaje sea enfocada netamente al estudio a superar sus limitaciones y no preocuparse por lo económico sino únicamente en cumplir sus sueños y anhelos, siendo un ejemplo de superación y un ejemplo para todos los estudiantes.

En referencia a la escuela de civil la experiencia vivida hace referencia a un factor muy presente en las instituciones educativas de todo el mundo en donde tiene mucha fuerza el denominado “bullying” una actividad que no solo hace referencia al daño físico, sino principalmente a un daño psicológico por parte de personas, que lo más probable es que hayan sufrido de este acoso, pero el caso expuesto hacía referencia a denigrar a la persona con insultos o apodosos referentes a su orientación sexual o por sus actitudes y comportamientos, lo que generaba la burla de los compañeros y la impotencia de los docentes, debido a que en la universidad los docentes son inclusivos, pero no se puede obligar a los estudiantes a serlos porque cada uno tiene un criterio definido, lo que podemos hacer como educadores es guiarlos, hacerlos meditar y que respeten a los demás logrando tener el control en el aula de clase, pero fuera de la misma o en la vida cotidiana se promueven estos comportamientos que en algunas partes de la sociedad lo ven como normal, pero no dimensionan el daño que se le está causando a ese ser humano, razón por la cual el estudiante tuvo que salir del país y poder ser incluido en otra cultura más tolerante a diferente de la nuestra y más puntualmente la cuencana.

El caso puntual y del que quiero detenerme para conversarme es acerca de una compañera proveniente del cantón Camilo Ponce Enríquez una zona minera a lo largo de toda su historia y en donde actualmente se encuentra gran parte de la explotación minera del país, ella tuvo la oportunidad desde su niñez de trabajar junto a su padre, quien es socio de una mina en donde ella comenzó de manera inversa al aprendizaje tradicional, ya que fue primero a la práctica y luego a la teoría, debido a que fue parte del grupo de empleados encargados de la exploración en donde le indicaron cuales eran algunas características de las rocas que debía observar en el terreno para detectar una anomalía y poder saber que esa zona tendría un potencial minero, además estuvo presente en las fases de explotación en donde sabía como perforar y realizar procesos de voladura, adicionalmente sabía todo el proceso de beneficio y procesamiento mineral donde conocía los equipos utilizados para esta actividad sus características, su funcionamiento y las características que debía tener el material para ser procesado, es decir conocía toda la información que a diferencia

de mis compañeros en primer ciclo no teníamos la más mínima idea incluso algunos de nosotros como mi persona no habíamos tenido la oportunidad de estar dentro una mina, pero surgió un problema y fue que a pesar de que ella tenía un amplio conocimiento de la carrera en términos de asignaturas que se ven al final de la profesión como planeamiento minero, beneficio mineral, perforación y voladura, fortificación y geología estructural, no tenía bases en las materias comunes como matemática, física o química por haber pasado gran parte de su juventud trabajando y haber estudiado en un colegio donde las bases de las materias comunes como matemáticas, física o química no eran las adecuadas, tuvo que enfrentarse a un panorama difícil y desmotivador para ella al momento de llegar a la universidad, debido a que como es de conocimiento las materias comunes en las carreras de ingeniería son cálculo, física, algebra, química y trigonometría, que desde mi punto de vista sirven más como coladores o barreras para desmotivar a los estudiantes y para que no exista una sobre demanda de ingenieros, pero que en la vida profesional poco o en ramas muy específicas podrán servir.

Estos factores propiciaron a que la compañera no logre aprobar primer ciclo por las materias comunes, a pesar de ello, ella continuó con gran esfuerzo, trató de adelantar asignaturas, pero quedaban aún vacíos en ella que fue acrecentando y generando desmotivación, incluso era sometida a burlas de los compañeros ya que consideraban de que no tenía la capacidad intelectual, pero todo esto quedó descartado al momento de ver la asignatura de geología en donde todos mis compañeros no teníamos nada de conocimiento, mientras que ella dominaba la asignatura dando una lección que ella conocía las asignaturas superiores, pero las obligatorias denominadas comunes en primer ciclo no las conocía siendo un caso en donde el curriculum de la ingeniería no era para nada inclusivo, ya que a pesar de sus esfuerzos desistió de graduarse como ingeniera por los vacíos que tenía, pero al día de hoy es socia en una mina importante, tiene un buen nivel de vida y es feliz trabajando en la profesión que ella adoraba a pesar de no tener un título, mientras que otros compañeros se han deslindado de la carrera y desarrollan otras actividades, demostrando que un título no hace la diferencia, los títulos ayudan, pero el factor diferenciador para ser exitoso es la práctica y demostrar a las personas que todos podemos cumplir nuestras metas, que un buen estudiante no es la persona que aprueba todas las asignaturas con buenas notas, recordar que cada individuo o ser humano es bueno o tiene aptitudes para ciertas actividades y otras no, pero cuando alguien quiere y desea explotar su talento lo puede hacer y es en ese momento que nosotros como docentes debemos despertar ese espíritu e impulsar a que los estudiantes cumplen sus misiones

siendo un apoyo, inculcándoles valores y criterios y no solo basarnos en desarrollar los conceptos que se encuentran en los libros, sino formando seres humanos y personas de bien para la sociedad.

Recomendaciones a las distintas facultades para acompañar al aprendizaje

El primer aspecto a considerar es que el personal docente haciendo un esfuerzo y acudiendo a su don de ayuda y vocación puede aprender el lenguaje de señas para mejorar la comunicación en el caso de estudiantes sordo mudos o buscar apoyo en su clase con la ayuda de personas capacitadas en este tipo de lenguaje. Sugiero iniciar una serie de proyectos para la inclusión universitaria donde se involucren a todas las instancias de la comunidad educativa: iniciando con el aporte de las autoridades universitarias, incluyendo ofertas académicas acordes a la realidad actual para que ingresen los estudiantes inclusivos y ubicarles en la sociedad aportando con la producción e inserción en la sociedad.

- Al Decanato de investigaciones que desarrollen verdaderas investigaciones para la aplicación de planes concretos y que el punto de partida sea nuestra realidad y no de casos mencionados por otras instancias ajenas a nuestra propia universidad, teniendo un acercamiento objetivo sin sesgos o prejuicios, convirtiéndose en un aporte esencial para otras universidades
- A la Facultad de Derecho para que en su proyecto aporten con los lineamientos de reglamentos y políticas contempladas por la ley.
- A la Facultad de Filosofía con la escuela de Educación Especial que su proyecto facilite los procesos de enseñanza aprendizaje para los casos específicos.
- A la Facultad de Derecho para que en su proyecto aporten con los lineamientos de reglamentos y políticas contempladas por la ley.
- A la Facultad de psicología con el aporte de las escuelas de: Psicología Clínica, para el tratamiento de desajustes emocionales o de otra índole que pueda presentarse en el transcurso de su adaptación, Psicología educativa para favorecer y solucionar problemas de aprendizaje con la aplicación de reactivos psicológicos según los casos, pero sobre todo el gran aporte sería ayudar en la elaboración de guías para hacer las adaptaciones

curriculares a ser desarrolladas en las diferentes facultades a fin de favorecer el aprendizaje de los estudiantes inclusivos, Psicología Organizacional cuya misión es insertar al estudiante inclusivo en la sociedad y el trabajo, desarrollando programas para la realización de prácticas en empresas, dependencias particulares o privadas, con un fuerte compromiso de seguimiento para resolver cualquier dificultad que se pueda presentar en el desenvolvimiento de su trabajo.

- A la facultad de Arquitectura, para que desarrollen proyectos en los cuales se diseñen planos de construcción que faciliten la comodidad de los estudiantes en el campus universitario a fin de solucionar la funcionalidad de las aulas.
- A la Facultad de Ingeniería para mejorar los accesos y encontrar soluciones a los cambios que requieren las construcciones antiguas de la UDA que fueron construidas hace muchos años atrás cuando no se contaba con la presencia de estudiantes inclusivos.
- A la Facultad de Medicina que elabore proyectos de atención médica según los casos de vulnerabilidad de los estudiantes inclusivos o personal administrativo que requieran de apoyo en la salud.

Finalmente con el aporte de todas las instancias de la UDA, formar mesas de trabajo para socializar los proyectos elaborados y facilitar el trabajo final con la participación de autoridades, expertos en temas de inclusión, estudiantes, docentes, personal administrativo y todos los interesados en conformar una comisión especial que se encargará de acoger todos los aportes y elaborar un “MANUAL DE PROCEDIMIENTOS” como una guía para toda la comunidad universitaria, con la evidencia concreta desde lo que se cuenta en realidad en la universidad, para lograr cambios sustanciales de tal manera que este aporte facilitaría el camino a seguir de manera objetiva y apoyar al desenvolvimiento de los estudiantes inclusivos, constituyendo un aporte valioso el mismo que debe ser actualizado cada año por cuanto se pueden suscitar nuevos casos de inclusión.

Acompañamiento del aprendizaje en la carrera de ingeniería en minas

Dentro de la escuela de minas a lo largo de mi vida estudiantil y como docente he sido testigo de algunos casos de compañeros y estudiantes con algún problema relacionado a sus actitudes, capacidades y desempeños dentro de la universidad, aparte de las anécdotas mencionadas al comienzo de la práctica; es por ello, que para dar un acompañamiento al aprendizaje detallaré un caso en particular. El caso hace referencia a un compañero y gran amigo que siempre se caracterizó por tener un carácter fuerte y hacer respetar sus ideas y convicciones de una manera justa, pero algunas veces un poco excedido en sus respuestas. La vivencia ocurrió cuando en una asignatura, existía un profesor el cual empezaba denigrar a los estudiantes según las evaluaciones que ellos presentaban con ofensas como. “nunca serás un buen ingeniero” “siempre hay un payaso en la clase que demuestra que no sabe nada”, “esa lección es una porquería” y demás, esta situación estaba enmarcado para todos los compañeros. Sin embargo, mi amigo en muchas ocasiones solicito que se respete a los compañeros, habló con las autoridades, hizo saber a las autoridades también a través de las evaluaciones docentes, pero la situación continuó y llego a un punto que casi llegaron a los golpes el profesor y el alumno, afortunadamente mi compañero recapacito, se abrió una investigación y con ayuda de todo el curso, logramos esclarecer que el profesor fue el culpable.

Esta situación indica que a lo largo de nuestras labores de docentes van a existir distintos tipos de alumnos algunos aplicados, otros desmotivados, con carácter firme, con timidez y demás, y es en ese momento en donde nosotros como docentes debemos ayudarlos a explotar el potencial. Por ejemplo al que es un líder brindarle valores de comprensión respeto y de escuchar ideas a través del dialogo, desarrollando foros o mesas redondas en donde ponga en manifiesto sus ideas, en cambio al estudiante tímido con pánico escénico de expresar las ideas, brindarle la confianza para exponer las ideas en un ambiente con pocos estudiantes, sin una calificación, buscando que se adapte a un ambiente como si fuera una charla, logrando despejar los nervios y sacando a relucir su conocimiento, y sobre todo existen una gran cantidad de alumnos desmotivados a los cuales debemos motivarlos a través de la realización de prácticas, salidas de campo, conversatorios con expertos en temas y con ex alumnos que se encuentran desarrollando su profesión en buenos cargos, mostrarles un panorama global de la carrera en el mundo y buscar motivarlos a continuar sus estudios y buscar que ellos sean los más destacados.

También como docente y respetando los derechos de género y estereotipos que presentan los estudiantes, debemos apoyarlos para que se sienten cómodos, cabe destacar que también existen estudiantes dentro de la universidad que no están de acuerdo con la carrera por la que optaron y buscan con muchas ansias ser incluidos en las carreras que ellos decidan aunque para ello, deban volver a estudiar, revalidar conocimientos, realizar desembolsos económicos y sobre todo destinar una gran cantidad de tiempo, es por ello, que la universidad debe seguir implementando las ayudas a través de departamentos como MIUDA para aconsejar a los estudiantes y sobre todo dar facilidades para que dentro de la misma universidad sea posible que los estudiantes se cambien de carreras y dejarlos cumplir sus sueños, brindando todas las posibilidades y también contar con el apoyo de los docentes, siendo comprensibles y entiendo que el verdadero objetivo de la universidad es brindar el conocimiento, criterios y valores, pero sobre todo permitir que los estudiantes cumplan sus sueños de ser profesionales.

No puedo cerrar esa práctica sin hacer alusión a libro de (Santos Guerra, 2002) que afirma que es necesario que la institución educativa se abra al aprendizaje, que se haga preguntas, que sea sensible a la crítica, que analice sus prácticas”, todos somos los actores en el cuento *El pato en la escuela o el valor de la diversidad* (Santos Guerra, 2007), todos estamos en el bosque de la vida con una misión y con limitaciones, cada uno de nosotros tiene una fortaleza y una debilidad, pero junto a cada realidad hay una aspiración y oportunidad es cuestión de estar preparados para superar las dificultades propias del ser humano.

Un ejercicio de interaprendizaje

La labor de un docente es un trabajo que tiene un comienzo, pero no un fin, ya que un buen docente es una persona que tiene las ganas y es capaz de seguir aprendiendo no solo de los libros o sus experiencias y vivencias a lo largo de su vida laboral, sino es alguien capaz de escuchar, aceptar y aprender de otros colegas docentes y sobre todo de sus alumnos, quienes son los verdaderos evaluadores, ya que ellos están buscando el conocimiento, no tienen la experiencia del docente, entonces si son capaces de absorber el conocimiento de una manera clara y concisa el docente habrá cumplido su valor, caso contrario deberán mejorar día a día y una de las maneras es

a través de la ayuda de colegas que imparten las mismas cátedras o similares, para que el aprendizaje sea continuo y poder tomar las experiencias tanto positivas como negativas en nuestra labor de impartir el conocimiento.

Para ser un buen docente considero que se debe tener en cuenta algunos aspectos, el primero hace referencia a las instancias del aprendizaje, es decir escoger para nuestra asignatura el deseo de *educar para la incertidumbre, educar para gozar la vida, educar para la significación, educar para la expresión, educar para la incertidumbre* (Soto, 2021), segundo debemos delimitar un estilo de aprendizaje, según Kolb puede ser basado en la experiencia, observación, conceptualización y experimentación (Rodríguez Cepeda, 2018), esto nos conlleva a distintos factores o técnicas que deben ser implementados en una cátedra por ejemplo, a aprender desde la propia experiencia cognitiva, la capacidad de abstracción o de alteridad, la experimentación y la capacidad de poder expresarse con lenguajes abstractos (Bullrich, 2019). Si como docentes tomamos estos factores y los inculcamos como la base para preparar nuestras diferentes cátedras, podremos promover el aprendizaje y sobre todo despertar la motivación en los estudiantes; sin embargo, a través de las evaluaciones docentes que se desarrollan cada ciclo por parte de la universidad, se observa que un porcentaje considerable de los alumnos están estudiando por cumplir una meta o un objetivo, considero que este factor es debido a una cantidad minoritaria de docentes que no llegan motivar a los estudiantes a aprender ya sea por la falta de paciencia o sobre todo y en muchos caso se observa que se genera una falta de tiempo extracurricular en donde los estudiantes quedan con vacíos en las clases; sin embargo, cuando quieren profundizar en el tema el docente no se presta a atender inquietudes fuera de horario de clase, lo que provoca que en días posteriores la inquietud desaparezca, se pierda el interés del estudiante y en algunos casos no poseen las bases para poder continuar con los contenidos detallados más adelante en los distintos sílabos.

Considerando los distintos puntos planteados anteriormente, la presente práctica en lo personal me llena de emoción y de alegría ya que me permitirá exponer mi cátedra, en este caso de la asignatura de topografía ante los colegas que hacen parte del curso de especialización, en donde con su experiencia y experticia podre conocer mis fortalezas y a su vez mis debilidades a través de una crítica constructiva, teniendo en cuenta un factor muy importante en la formación de un docente que es la habilidad de saber escuchar y de aprovechar los consejos, experiencias y

vivencias vistos desde otro colega con experiencia y de esta manera acércanos a la idea de cómo los estudiantes ven al profesor en su cátedra. Adicionalmente, es necesario compartir la evaluación de mi persona hacia un colega con el mismo objetivo de crear una crítica constructiva, sobre el desarrollo de sus actividades curriculares, de esta manera estoy seguro que en un trabajo en conjunto y compartido, será la manera de cómo podremos avanzar aún más en la consecución de esta especialización que cada día nos brinda más herramientas para ser mejores docentes, pero sobre todo a entender a los estudiantes y buscar que todos adquieran conocimientos, sin importar si el proceso se convierte en una travesía larga o corta.

La preparación de la clase estará conformada por algunos parámetros, el primero de ellos será definir el objetivo de la clase, un factor que muchas veces dejamos de lado y nos volvemos monótonos en solo transcribir los conceptos que se encuentran en un libro sin buscar las técnicas adecuadas, posterior a ello es necesario detallar la instancia de aprendizaje que se desea aplicar siendo la más común y utilizada la instancia de educar para la incertidumbre, a continuación se comenzara con la introducción donde se buscará atraer la atención del estudiante, seguida de un desarrollo en donde se detallaran las actividades programadas en la clases y por ultimo un cierre de clases en donde se presentaran conclusiones del tema, además de estar prestos al dialogo para recibir las preguntas de los alumnos y viceversa realizar preguntas para corroborar el aprendizaje, todo esto con ayuda de diapositivas, softwares, videos y herramientas digitales, buscando captar la atención de los estudiantes el mayor tiempo posible.

Todos estos factores serán evaluados por un docente en mi asignatura denominada topografía, mientras que mi persona con los parámetros antes mencionados, evaluara la cátedra de mecánica de suelos, dirigida y orientada hacia la escuela de ingeniería civil, que tiene cierta similitud y correspondencia con la ingeniería en minas y también con una clase dirigida a estudiantes de distintas carreras pertenecientes a la unidad de idiomas en donde se hablará de un tema universal relacionado con el uso y manejo de las redes sociales, un avance de la tecnología que si bien ha traído grandes beneficios a la humanidad, ha generado inconvenientes ya que nos hemos vuelto dependientes de los mismos.

Enseñar o aprender la disyuntiva de un docente

Desde que somos estudiantes tenemos a la figura del profesor como un ser, lleno de conocimiento, quien tiene la respuesta a todas las interrogantes, incluso algunas veces por temor o miedo de pasar un mal rato o por pensar que el profesor se molestará en responder una pregunta que podría parecer demasiado obvia, evitamos como estudiante fomentar el diálogo y las preguntas, y eso es erróneo debido a que se generan grandes vacíos que más adelante podrán generar problemas para la comprensión de temas que se presentan mientras avanza el sílabo. Adicionalmente los docentes al ver que no existen preguntas o no existe la participación de los estudiantes entramos en el dilema de intuir si el conocimiento fue transmitido y captado por los estudiantes o no, y sin esa respuesta no podemos tomar en consideración algunas instancias o estilos de aprendizajes podrían ser aplicados (Hernández, 2012).

Las explicaciones planteadas en el párrafo anterior me conllevan como docente a analizar dos factores: el aprender y enseñar, con referencia a aprender, todas las personas tenemos la capacidad y afinidad de aprender el conocimiento que nos llame la atención utilizando libros, páginas web, videos es decir un auto aprendizaje. Sin embargo, a nivel universitario existen asignaturas que no presentan afinidad por parte de los estudiantes en donde el aprendizaje por parte de ellos puede volverse tedioso o fatigador, es aquí cuando el docente debe utilizar estrategias para promover el desarrollo del pensamiento, preparar las clases para que los alumnos asimilen saberes o formas culturales para la comprensión de diferentes temas y es aquí en donde entra la vocación y la afinidad por ser docente, ya que todas las personas podemos aprender, pero muy pocas son capaces de enseñar porque los docentes debemos conocer a cada uno de nuestros alumnos, transmitir el conocimiento con un lenguaje que sea coloquial, claro y conciso, aplicando una mediación pedagógica, utilizando estilos de aprendizaje, buscando despertar la capacidad de razonamiento crítico al estudiante en donde no se quede con una sola respuesta, sino que amplíe su conocimiento y busque más respuestas para dominar los temas, esta tarea es difícil pero motivante para un docente con ganas de fomentar el conocimiento (Bullrich, 2019).

Aprender y enseñar a escuchar

Una cualidad muy importante en la formación de un docente, además de poseer el conocimiento es la habilidad de aprender a escuchar no solo a los estudiantes, sino a docentes o personas que comparten similares conocimientos, los cuales el docente capaz no los posee. Está situación yo la considero como una cualidad debido a que algunos docentes de la antigua escuela piensan que son los únicos dueños del conocimiento, son eternos e irremplazables, razón por la cual no aceptan consejos o recomendaciones, por orgullo o soberbia y eso no debe ser así, un buen docente es aquel que se preocupa por ser evaluado por sus pares y estudiantes con el objetivo de mejorar, aquel que escucha críticas constructivas con el fin de mejorar cada día, ya que nadie es dueño del conocimiento, pero todo esto se consigue escuchando a los demás ya que una persona que no es capaz de ponerse a la escucha ha cancelado su potencial de formación y transformación, ya que no es capaz de incorporar el conocimiento que posee el estudiante para guiarlo en la formación del nuevo conocimiento, brindando las herramientas a los estudiantes para que ellos también sean capaces de enseñar a sus compañeros y que sean formadores de conocimiento.

Los docentes deben poseer habilidades que les permitan comunicarse, organizar y dirigir la comunicación, así como habilidades para organizar actividades conjuntas y resolver los conflictos que se generen en tales contextos. Sin embargo, a nivel de docencia la habilidad de escuchar es una de las habilidades de comunicación que menos se trabaja, ya que en los centros de formación de estudiantes se pondera la enseñanza y la corrección de aquellas habilidades para hablar, leer y escribir y no a escuchar algo, excepto en el estudio de una lengua extranjera en donde el escuchar define incluso la pronunciación de las palabras (Alisvech, 2020). Un docente que sea capaz de escuchar y enseñar a escuchar tendrá la capacidad de captar, atender e interpretar los mensajes verbales y de transmitir el conocimiento según las vivencias escuchadas de los demás.

Educar con maestría y sentido

En el texto denominado “La productividad pedagógica” Daniel Prieto incorpora un concepto que a la mayoría de docentes alguna vez fue parte de nuestra vida de docencia y que

nunca debe repetirse, y es la entropía la cual es antipedagógica, pero en muchos casos asegura un modo de trabajo sin mayores sobresaltos ya que se trata solo de explicar los conocimientos únicamente desde un libro sin buscar otras alternativas o maneras de enseñanza de cómo llegar a los estudiantes, esto se genera porque los docentes no se actualizan provocando que nuestros estudiantes no tengan el interés de aprender, ya que aplicamos la ley del mínimo esfuerzo y eso no puede ser parte de un buen docente (Vásquez & Prieto Castillo, 2014).

Esto es un gran problema con una serie de docentes, los cuales no buscan dar un paso más allá en la transmisión de conocimientos, está reflexión lo comparto desde mi época de alumno, recordando que en ese momento se presentaba una gran cantidad de material bibliográfico que en mi vida profesional muy pocas veces lo utilicé porque en algunos casos eran técnicas o métodos obsoletos, pero los docentes lo transmitían porque ya tenían una clase preparada sin implementar las nuevas técnicas y conocimientos actuales.

Un ejemplo de ello citaré en la asignatura de topografía, cuando la cursé el profesor hablaba de los equipos como el teodolito a través de un manual, copiábamos una gran cantidad de literatura, mientras que la práctica era inexistente y cuando al fin llegaba, aparecían las verdaderas preguntas, pero el ciclo ya se encontraba en su final y el conocimiento no podía ser absorbido de una manera clara y concisa; ahora que estoy a cargo de la cátedra, empiezo compartiendo algunas técnicas como lo es el uso de: cinta, brújula, nivel óptico, teodolito, estación total, herramientas sobre las cuales no tenía el conocimiento, pero me tuve que esforzarme por aprender y mientras estaba en ese proceso observaba los parámetros que más complicaciones me generó en aprender y esos mismos compartía con los estudiantes, para que su conocimiento sea más fácil y llevadero, esto me dio buenos resultados, porque los estudiantes sabían que cada dos semanas se utilizaba una técnica nueva y que la mayor parte de las veces era enlazada con el equipo topográfico antes visto, de esta manera fui capaz de brindar varias técnicas ya que no solo hablaba de los equipos que les enseñaba en el aula sino los estudiantes podían observarlo y manejarlos en campo, conocer desde su perspectiva su funcionamiento, sus partes y utilidades, adicionalmente desarrollábamos documentos de Excel en donde con un esfuerzo en conjunto utilizábamos las distintas fórmulas y demás para procesar datos, logrando despertar en ellos el razonamiento, es decir que ellos deduzcan de dónde vienen los resultados, como se los debe procesar, para que cuando analicen un

mapa o un trabajo sean capaces de identificar si son idóneos o no, además el evitar transcribir información que se encuentran en manuales.

Estoy seguro que el día de mañana, cuando acaben su carrera e incluso en su vida profesional no se olvidaran de cómo realizar levantamientos topográficos ya que no memorizan sino que razonan, además que todo el material didáctico comparto con ellos, incluso videos que a través de Google Drive, son capaces de observarlos y recordarlos en cualquier momento que ellos deseen, de esta manera, despierto el conocimiento y el interés por aprender la asignatura y no presento a la cátedra como un requisito para poder aprobar un nivel, ya que eso convertiría a la asignatura en larga y tediosa para los estudiantes, sin tomar en cuenta que será muy útil en su vida profesional.

Los factores a considerar para preparar una cátedra

El preparar una clase no significa tomar la información de un libro y repetirla en clase, ese procedimiento cualquier persona puede hacerlo, mientras que un docente debe analizar el contenido que presentará en un determinado horario de clase, buscar las herramientas necesarias para que ese contenido pueda ser aprovechado por los estudiantes y cautivar la atención durante todo el periodo de clase, para ello debe determinar que conocimientos se van a transmitir y que ayudas tecnológicas, incluso que tipo de lenguaje o estrategia de aprendizaje aplicar, para finalmente a través de una pequeña evaluación o ronda de preguntas sacar las conclusiones sobre el aprendizaje de los estudiantes, todo esto viene desarrollado en las estrategias del aprendizaje.

Las primera estrategia que es la de entrada hace referencia a la manera de como el profesor llama la atención al comienzo de la clase, ya que se sabe que al comienzo de cualquier actividad de enseñanza los primeros minutos son donde se pone una mayor atención, para cautivar a los estudiantes podemos utilizar una variedad de entradas como: conversaciones sobre relatos, experiencias, anécdotas, fragmentos literarios , preguntas, imágenes, experimentos y demás brindándole una introducción al estudiante y un significado de la clase que va a recibir ese día (Méndez, 2007).

Luego de despertar el interés es necesario aplicar las estrategias de desarrollo, buscando en primer lugar analizar ángulos de mira, es decir alternativas a través de las cuales el estudiante va a captar el conocimiento que deseo transformar, siendo algunas de las percepciones que deseamos inculcar desde una mirada: económica, productiva, social, cultural, ecológica, prospectiva, tecnológica y demás, todo esto debe ser correlacionado no solo con la información presente en los libros, sino con la experiencia y vivencias del docente, utilizando ejemplos a través de diapositivas o imágenes, en donde conoceremos si los estudiantes están prestando atención a través de la participación de los estudiantes o a través de una ronda de preguntas en donde se busque dar respuesta a las preguntas del profesor y sobre todo que transmitan sus experiencias propias relacionadas con el tema, de esta manera la clase se volverá agradable y el tiempo pasara de una manera muy rápida.

Un elemento a tomar en cuenta y en consideración que siempre debe estar presente al momento de preparar una clase es la estrategia de cierre, es decir corroborar si los estudiante han aprendido y han captado el aprendizaje que el docente desea transmitir e inculcar en los estudiantes, para ello se pueden utilizar cierres con preguntas, anécdotas, cuadros sinópticos, generalización, aunque una técnica que aplico en mis cátedras es un resumen y una ronda de preguntas aleatorias a los estudiantes, en las cuales en algunas ocasiones a las personas que participan y responden de manera adecuada obtienen una bonificación en un parcial más adelante.

Desarrollo de la clase a través de la mediación pedagógica

Desde el momento en que escuché que la práctica nueve hacía referencia a la preparación y evaluación de una catedra impartida y evaluada por cada uno de nosotros, sentí una satisfacción y un poco de temor, porque iba a tener un colega analizando y supervisando la clase; sin embargo, esa sensación cambio al momento que recapacité y pensé que sería una buena oportunidad para detectar mis fortalezas y virtudes, buscando la manera de mejorar en mi aprendizaje para poder enseñar a los alumnos.

El tiempo que fue destinado para el desarrollo de la presente práctica fue tardío ya que nos encontramos terminando el ciclo lectivo en donde las dos últimas semanas se prestan para

desarrollar evaluaciones y obtener calificaciones finales, adicionalmente las protestas suscitadas a nivel nacional, provocó que el desarrollo de las clases sea de manera virtual y remota, remitiéndonos al tiempo en que regía la pandemia que tantos daños causó a la humanidad. Debido a estas acotaciones la clase que presenté fue en relación a la asignatura de topografía, la cual presenta un componente teórico y sobre todo práctico, en donde la virtualidad genera graves inconvenientes, aun así prepare una clase con la temática “Modelamiento del terreno digital producto de datos proporcionados por la estación total (Topografía)”, con el objetivo de proporcionar a los estudiantes distintas herramientas que pueden ser utilizadas para el modelamiento digital de un terreno, además de indicar los beneficios de utilizar la estación total frente a otros equipos topográficos como el teodolito y el dron, además de poner en práctica los conocimientos vistos en clase y en campo en un caso real, utilizando la estancia del aprendizaje denominada educar para la incertidumbre ya que muchos estudiantes han podido utilizar los distintos instrumentos topográficos, conocen el proceso o la metodología para llevar a cabo levantamientos en campo gracias a los conceptos observados en clase, pero no conocen aún todas las herramientas que pueden ser utilizadas para modelar digitalmente el terreno con los datos obtenidos en campo y poderlos visualizar en 3D con la ayuda de softwares; la clase tuvo un tiempo de duración de 50 minutos.

La clase fue dividida en tres etapas o ciclos del aprendizaje, la primera parte fue una introducción o entrada en donde el contenido hacía referencia a softwares utilizados para el modelamiento de un terreno en 3D a través de datos reales tomados en campo proporcionados por la estación total, para ello se utilizaron recursos como diapositivas y una herramienta digital denominada “Wheel of names” la cual permite al azar escoger nombres de estudiantes para que respondan las preguntas del profesor. Al momento de comenzar la clase, se inició indicando las partes de la estación total, la metodología para tomar los puntos en campo de una manera técnica y rápida ya que en este sentido será más un recordatorio de lo visto en clases pasadas y me centraré en demostrarles que todo el trabajo que han venido realizando a lo largo del ciclo quedará plasmado de manera digital, utilizando softwares sencillos ya que los estudiantes están en la capacidad de manejarlos, eliminando esa referencia que solo los arquitectos o ingenieros civiles pueden modelar, sino que los ingenieros en minas también son capaces ya que es muy importante modelar los yacimientos minerales, los túneles, las zonas de fortificación, de extracción y demás siendo la primera etapa antes de desarrollar cualquier diseño de mina, motivándoles a comprender estas

técnicas ya que en ciclos superiores y en su vida laboral estarán ligados con esta asignatura para poder desarrollar actividades ingenieriles.

Como estrategia de inicio empecé con la introducción: Luego de haber realizado la parte teórica y práctica en campo en lo referido a estación total con los estudiantes, siendo este tema el último capítulo estipulado en el silabo de topografía, se compartió con los estudiantes los beneficios, condiciones e implicaciones que conlleva utilizar la estación total, y se indicó que procesos deben llevarse a cabo luego de realizar los levantamientos en campo, con los datos proporcionados por el equipo, para posteriormente con ayuda de softwares como Excel y CivilCAD 3D, ellos puedan realizar la modelación y el levantamiento del terreno.

El desarrollo fue dividido en dos partes, indicando que, para poder realizar el desarrollo de la clase, se compartió con los estudiantes datos reales de levantamientos realizados en campo, específicamente en la Universidad del Azuay con la ayuda de la estación total.

- La primera parte de los ejercicios constó exclusivamente la utilización del comando concatenar presente en la hoja de trabajo Excel, para posteriormente ingresar los puntos al CivilCAD 3D indicando algunos comandos a tomar en cuenta para la consecución de este objetivo, para ello se desarrolló el paso a paso por parte del profesor y se les indicó los comandos para que, como tarea, los estudiantes elaboren un trabajo de un levantamiento a detalle, el cual sería entregado a través de un informe en la próxima clase.
- La segunda parte de la clase fue referenciada a utilizar comandos propios del CivilCAD 3D como de Excel, para poder realizar levantamientos de curvas de nivel, con datos reales levantados con estación total, correspondiente a la facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del Azuay, compartiendo diferentes comandos para que en un futuro estén en la capacidad de realizar trabajos en terrenos a gran escala. Para evaluar los conocimientos se envió una tarea grupal en donde se realizará un trabajo a detalle utilizando curvas de nivel y será entregado a través de un informe en la próxima clase.

Para cerrar la clase indiqué a los estudiantes las diferentes actividades que pueden realizar en el futuro si saben manejar los equipos topográficos y las distintas herramientas de modelamiento no solo en el campo de la minería sino en otras disciplinas como la arquitectura o civil, incluso en situaciones donde los ahora estudiantes y mañana los futuros profesionales puedan acreditarse como fiscalizadores, adicionalmente con la ayuda de la herramienta Kahoot y para llamar la

atención planteé preguntas asociadas a la clase, para evaluar el aprendizaje de las herramientas de modelamiento y de conceptos generales relacionados a la estación total y del teodolito, adicionalmente estuve atento a las preguntas presentadas por los estudiantes que fueron contestadas de la manera más clara posible.

Vale la pena recalcar que si observamos el silabo de la asignatura el último punto hace relación a *Levantamiento con estación total de una determinada superficie de terreno*, en donde los estudiantes ya han realizado levantamientos en campo, pero no conocen como realizar un levantamiento digital, siendo una incertidumbre para los estudiantes ya que al comienzo del ciclo mientras otros docentes iban directo a trabajar con la estación total, en mi labor como docente opté por indicar algunas herramientas topográficas, para que al final en la estación total apliquen todo el conocimiento visto y sepan interpretar los resultados de una manera concisa, entonces cada vez que veíamos más equipos los estudiantes se dieron cuenta que la estación total no es un único equipo topográfico y cuando empezaron a manejar la estación total se les hizo sencillo y rápido porque ya poseían el conocimiento, solo necesitaban la práctica, pero siempre quisieron saber cómo podrían utilizar toda esta información con un software y presentar planos como los arquitectos e ingenieros civiles.

Evaluación para obtener una crítica constructiva

Después de una ardua preparación y un poco nervioso por tener a un docente calificado en mi clase, empecé a desarrollar la cátedra de manera normal, pero observando alguna anotación o señal por parte del evaluador; sin embargo, luego de unos 10 minutos lo empecé a observar como un alumno más y adicionalmente decidí empezar a realizar preguntas de manera general, aunque no tenía la acogida que deseaba tuve que optar por llamar de manera aleatoria a estudiantes para conversar.

Cuando los estudiantes tuvieron la oportunidad de ver que todo su trabajo en campo era modelado en un programa de computadora, empecé a ver una mayor satisfacción ya que empezaron a realizar preguntas de cómo podrían mejorar en el trabajo, lo que me motivo incluso para compartir herramientas adicionales que no formaban parte de la clase estipulada. Al llegar al final mi compañero evaluador me hizo denotar ciertos puntos que debería implementar como el tono de voz es decir mantenerlo constante, adicionalmente que al momento de explicar la clase sea

de una manera más pausada, porque mi emoción por brindar más herramientas del programa me conllevaba a pasar por alto ciertos puntos que debían ser explicados de manera más detallada.

Sin embargo, los criterios positivos fueron más; detallando que el educar para la incertidumbre que había planteado se había convertido en un educar para gozar la vida, ya que los estudiantes empezaron a emocionarse por poder modelar un terreno en la computadora, ya que antes solo lo habían visto en videos o en planos de arquitectos o ingenieros y no se creían capaces de llegarlo a conseguir, por otra parte me indicó que los términos utilizados para comunicarme con los estudiantes eran técnicos, pero sobre todo coloquiales, aplicando términos que eran entendibles por todos, brindando ejemplos de situaciones similares y en algunos casos utilizando un dialecto juvenil, obviamente manteniendo el respeto alumno profesor en todo momento.

Al verse motivados los estudiante, él evaluador recalcó que se fomentó el dialogo los estudiantes empezaron a participar incluso se tomó en cuenta los modelos de Kolb en donde se utilizó una conceptualización abstracta, para que a partir de datos matemáticos, los estudiantes sean capaces de transfórmalos en diseños con la ayuda de herramientas es decir lo que se imaginaban se volvió una realidad, otro factor que me motivo fue la utilización del Kahoot para el cierre de la clase, una herramienta que no es común utilizarla en clases, pero un aspecto positivo que pudo ser desarrollado ya que la clase fue de manera virtual, propiciando el uso de esta herramienta en donde la competencia por obtener las respuestas correctas en el menor tiempo posible fue la adecuada, obteniendo una mínima diferencia entre el primer lugar y el segundo, olvidándonos que estábamos de manera remota, sino que parecía que nos encontrábamos de manera presencial socializando y aprendiendo.

Pienso que una virtud o cualidad que debe tener un docente es además de tener conocimiento, saber escuchar y enseñar, recordando que todas las personas pueden aprender, existen muchos profesionales muy exitosos en sus diferentes cargos en el campo de la industria de los negocios, de la tecnología y demás, pero a pesar de su éxito no pueden enseñar a las demás personas sus estrategias o herramientas para alcanzar las metas ya sea por su falta de paciencia, tiempo o su manera de usar el lenguaje para distinguir a cada uno de los alumnos, reconociendo sus fortalezas y debilidades incluso sus entornos personales, creo que esa parte es muy difícil que todas las personas lo tenga. Con respecto al escuchar, la mejor cualidad que puede tener un docente es saber escuchar a sus colegas y sobre todo a sus alumnos, todos los días se aprende algo nuevo,

incluso viene de personas que menos lo esperamos, pero lo que si debe suceder siempre es mejorar día a día nuestros métodos de enseñanza y esto lo podemos conseguir escuchando las críticas constructivas, aprendiendo de nuestras debilidades y potenciando nuestras fortalezas, entendiendo que no somos dueños del conocimientos, sino somos parte del conocimiento y que cada día debemos inculcar esta filosofía a nuestros estudiantes, para que en un futuro junto a sus carreras profesionales tengan el conocimiento, las herramientas y sobre todo el criterio para desarrollarse de una manera ética y profesional.

CAPÍTULO CINCO

LAS PRÁCTICAS DE APRENDIZAJE

Práctica de prácticas

Desde que comencé mi carrera como docente y educador universitario he considerado una filosofía la cual hace referencia que un buen docente no es la persona que tiene un amplio y basto conocimiento, adicional a ello debe ser capaz de transmitirlo a los estudiantes, no solo desde una perspectiva teórica sino también práctica y si ese conocimiento no puede ser adquirido por los estudiantes, esa persona no está preparada para enseñar, ya que los conceptos los sabe de memoria, pero no es capaz de usar el razonamiento para poder explicar, adicionalmente debe tener paciencia y una dedicación permanente ya que la labor de un docente nunca termina, siempre debe actualizar los conocimientos y responder las inquietudes y dudas de sus estudiantes.

La parte práctica sin importar la asignatura o la carrera en la que los docentes se encuentran dictando su conocimiento es ampliamente necesaria, ya que a manera de experiencia como estudiante, las prácticas de campo o de laboratorio me permitieron entender más los conceptos a diferencia de verlos en diapositivas o en clases a través de la transcripción de información que se encontraba en libros, en donde la mayor parte de las veces son ejemplos ideales que muy difícilmente pueden presentarse en la vida real. Gracias a esta práctica tengo la oportunidad de poner en contexto los conceptos y experiencias que poseo en el campo del tratamiento o procesamiento mineral y exponerlo no solo de manera teórica o con la ayuda de diapositivas, sino distribuir el desarrollo del silabo de procesos mineralúrgicos en 8 diferentes prácticas de mediación pedagógica, en donde se utilizaran diferentes herramientas como el campus virtual, herramientas virtuales como Mentimeter o Kahoot, también con salidas de campo a plantas de procesamiento mineral y el desarrollo de mesas redondas con estudiantes y profesionales especializados en los temas metalúrgicos, todo esto con un solo objetivo, el poder exponer mis conocimientos a los estudiantes y que con esa guía ellos puedan profundizar en los mismos y continuar aprendiendo por motivación propia, es decir inculcar la enseñanza sobre el aprendizaje.

Para el desarrollo del tema de prácticas asociada a la asignatura de procesos mineralúrgicos es preciso iniciar el acompañamiento del aprendizaje mediante el diálogo interactivo a fin de compartir los diferentes conocimientos, experiencias, anécdotas, etc., que poseen los estudiantes; en este punto debo destacar la importancia del concepto de umbral pedagógico: “Siempre tenemos como punto de partida los conocimientos previos de las y los estudiantes, con los cuales hay que contar para cualquier aprendizaje”(Castillo & Azuay, 2020).

Luego de conocer el punto de partida debemos poner en práctica el concepto de mediación pedagógica el cual es muy amplio ya que se remite a las ideas de intervención, injerencia, arbitraje, intercesión, esta reflexión se toma a debido a que cuando dictamos una clase de manera presencial el profesor actúa como mediador pedagógico entre la información que imparte y evalúa como el alumno acata el aprendizaje; sin embargo, al momento de realizar prácticas que en algunos casos es fuera de las aulas de clase como en una salida de campo, o utilizando herramientas virtuales remotas sin la presencia física de los profesores, a pesar de eso los estudiantes deben contar con la información necesaria para poder continuar con sus estudios e incluso profundizar en sus conocimientos, para ello es muy necesario la implementación de recursos tecnológicos como el campus virtual en donde existe la posibilidad de compartir el contenido visto en clase, elaborar cuestionarios o desarrollar foros, adicionalmente se puede compartir videos, bibliografía y estudios relacionados a los temas que nos encontramos desarrollando en clase, permitiendo que los estudiantes continúen desarrollando su conocimiento constantemente, incluso se puede enviar tareas o desarrollar las prácticas un factor muy importante para entender los conceptos vistos en clase que en algunos casos son fuera de horario de clase, pero son muy importantes para el conocimiento de los alumnos (Villodre et al., 2002).

Esto nos lleva a entrar a un nuevo campo que es la mediación de prácticas pedagógicas en donde es necesario escoger un tipo de modelo entre el *modelo centrado en el docente*, en donde el profesor es el único dueño del conocimiento y se da como valido toda su exposición u otro, el *modelo centrado en el saber*, en donde el estudiante debe adquirir la destreza de memorizar en vez de fomentar el razonamiento siendo un modelo inadecuado desde mi punto de vista, continuando aparece el *modelo centrado en el alumno*, en donde se prioriza el aprendizaje sobre la enseñanza, siendo según mi criterio un modelo que debe ser el principal al momento de desarrollar una clase, fomentando que el alumno sea el que genere su propio conocimiento, a continuación otro modelo

que se debe tener en cuenta e implementar junto al centrado en el alumno es el *modelo centrado en las tecnologías* el cuál por la llegada de la pandemia adquirió una gran importancia ya que fue posible desarrollar programas en líneas, compartir videos de clases y tener una comunicación en todo momento a pesar de las restricciones sanitarias. Por último, el *modelo centrado en las interacciones* que tiene concordancia con el modelo centrado en el alumno ya que la combinación de los dos y con la ayuda del profesor los estudiantes puedan crear su propio conocimiento y desde mi punto de vista y como experiencia ha sido el método que mejores resultados a presentado ya que los conceptos y el razonamiento de los mismos perduran en el tiempo (Prieto, 2020b).

Antes de detallar las mediaciones pedagógicas es necesario indicar los tipos de prácticas pedagógicas que pueden ser considerados para fomentar la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes. Siendo la primera práctica y una de las más utilizadas la *práctica de significación* en donde el docente debe otorgar una gran cantidad de material informativo de algún concepto, teoría o procedimiento a aplicar durante el desarrollo de una clase teórica e indicar diferentes puntos de vista para un mismo concepto, para esta práctica existen algunas propuestas como: el diccionario de vida en donde los estudiantes exponen sus diferentes criterios sobre un concepto y posteriormente lo debaten, también existe el planteamiento de preguntas, en donde de una pregunta pueden surgir cinco o seis más y por último los árboles de conceptos. Otro tipo de práctica muy utilizada especial en el campo de la minería es la *práctica de observación* en donde el estudiante empieza a observar diversas actividades que desarrolla a diario similar a una rutina y las empieza a relacionar con conceptos que pueden ser aplicados a la práctica, para entender un procedimiento o para sugerir ideas a implementar en alguna actividad a desarrollar.

Una práctica que permite compartir y discutir los conceptos adquiridos por los estudiantes es la *práctica de interacción* siendo importante para adquirir un aprendizaje desde varias perspectivas, es decir, escuchando o entrevistando a diversas personas sobre un tema, obteniendo un concepto o desarrollando una actividad con varias alternativas, es importante planificar entrevistas y recursos para registrar la información antes de iniciar la práctica. Existe una práctica denominada *práctica de reflexión sobre el contexto* en donde se analiza el entorno en donde desarrollamos las actividades para posteriormente poderlo interpretarlo. La *práctica de aplicación* una de las más importantes en donde el estudiante puede poner en práctica los conceptos aprendidos y utilizarlos en la vida profesional, por ejemplo, dada una técnica de producción el

estudiante con el conocimiento adquirido puede proponer alternativas. La penúltima práctica hace referencia a la *práctica inventiva*, en la cual interviene la creatividad, imaginación para inventar una estrategia o una situación, pero es necesario tener la información sobre el tema que se está desarrollando y la última la *práctica de inhibición discursiva* donde las capacidades de los estudiantes pueden aplicarse en su realidad profesional que será al momento de graduarse, para ello, es necesario la expresión de sus ideas a través de un discurso organizado con sentido y un lenguaje claro y conciso un factor que algunos estudiantes a pesar de tener el conocimiento no son capaces de expresarse por timidez o pánico escénico (Prieto, 2020b).

La especialidad nos ha brindado 8 tipos de prácticas que pueden ser utilizadas y desarrolladas según las asignaturas que debemos impartir, en mi caso para procesos mineralúrgicos abarca la práctica significativa, la misma que permite a los estudiantes poner en práctica lo visto en clase en el laboratorio de la escuela, logrando de esta manera entender de una manera palpable lo visto en clases y profundizar en sus conocimientos.

Para poder entender las 8 prácticas que se plantearán en la asignatura de procesos mineralúrgicos es necesario compartir algunos datos informativos del silabo. Para ello es necesario recurrir al anexo denominado “Las 8 prácticas del aprendizaje”

CAPÍTULO SEIS

EVALUACIÓN Y VALIDACIÓN

Como fuimos evaluados

Desde nuestros primeros pasos en la educación, comenzando desde el kínder hasta el cuarto nivel, siempre hemos estado en una constante evaluación por parte de los docentes, con el objetivo de conocer el nivel de entendimiento que hemos adquirido al haber visto o desarrollado algún concepto, práctica o destreza inculcada por parte de un profesor.

Para ello, las evaluaciones presentaron rubricas con el fin de obtener un puntaje que nos permitiría aprobar un curso, nivel o módulo, pero algunas veces no fueron indicados y quedaba a criterio y a consigna del profesor, ya que los alumnos no conocíamos con claridad el método de evaluación, provocando discordia o disgusto ya que algunas veces incluso ni siquiera se presentaba una retro alimentación. Sin embargo, es necesario reconocer que por experiencia propia, pocos fueron los docentes que llevaron una evaluación inadecuada sin parámetros claros o de temas que no correspondían a los conceptos estipulados en los sílabos, pero en cambio otros profesores realizaron algunas evaluaciones que si bien no presentaron una calificación como: realizar una ponencia en el curso, disertar un tema en un conversatorio o ser el representante de una asignatura para un concurso, en donde la calificación se denotaba por la confianza que tenía el docente hacia el alumno inculcado que el estudiante se preparase lo mejor posible, para ser reciproco con la responsabilidad que había sido encomendando, siendo anécdotas o recuerdos que perduran a lo largo de la vida.

Al recordar mis experiencias al momento de ser evaluado, no pude dejar de pensar que una evaluación hacer referencia a un valor numérico necesario para aprobar una asignatura. Aunque, al momento de cursar mi carrera de ingeniero en minas en la Universidad del Azuay, existieron profesores que si bien debían exponer una nota al sistema, utilizaban varios recursos como la presentación de trabajos, informes, desarrollo de prácticas en el laboratorio o en campo, que poseían un alto porcentaje en la calificación final, que el desarrollar una o dos evaluaciones a lo largo del ciclo, que no representaban nuestras destrezas o conocimientos, solo reflejaban el miedo

o el nerviosismo, ya que tenían un alto puntaje en la calificación final y podría significar la pérdida de la asignatura.

Este tipo de evaluaciones fueron presentadas a lo largo de mi vida universitaria, dejando secuelas como odio a la asignatura o aplicar el concepto de memorización para resolver las preguntas que al poco tiempo se borraban de mi subconsciente, presentándome secuelas como no querer volver a ver esa asignatura o al profesor. Razón por la cual en mis cátedras impulso el desarrollo de una serie de evaluaciones, con el fin de ir conociendo cada semana la manera de cómo se están acatando los conocimientos, utilizando herramientas como el campus virtual, informes de laboratorio, exposiciones orales frente al curso, trabajos de investigación, dejando una evaluación con una valoración proporcional a las actividades antes mencionadas, en donde se reflejen las verdaderas aptitudes y conocimientos de los estudiantes.

El puntaje numérico en una práctica

Desde los primeros años de vida en todas las instancias de aprendizaje comenzando desde el maternal hasta la universidad, las personas hemos vivido sujetos a diferentes evaluaciones con el fin de que el profesor conozca si el o los estudiantes han captado el conocimiento transmitido por el profesor, de ser así podrán seguir asimilando el conocimiento, caso contrario deberán volver a repetir la asignatura, para este fin se asigna un valor numérico en la mayoría de los casos. Sin embargo, es necesario identificar quien evalúa a quien, con que se evalúa, con qué criterios, rubricas y los resultados que deben ser obtenidos, considerándola como un instrumentos para seguir, reorientar, corregir y estimular el aprendizaje (Prieto Castillo, 2018). Sin embargo, desde mi punto de vista y como docente, utilizo las herramientas de evaluación a lo largo del ciclo en una serie de actividades no solo considerando una o dos notas netamente de conocimientos, es decir incluyo informes de laboratorio, salidas técnicas, desarrollo de ejercicios o talleres, exposiciones y una evaluación de conocimiento, pero buscando que todos los parámetros antes mencionados tengan un porcentaje similar para obtener la calificación final.

Adicionalmente para realizar una evaluación es necesario partir de los siguientes puntos: *saber*: en donde es necesario conocer si los estudiantes se han apropiado del conocimiento y no

solo lo han asimilado, también el *saber hacer* es decir evaluar si los estudiantes a través de la creatividad, experiencia y conocimientos adquiridos en el curso están en la capacidad de plantear preguntas y respuestas, proponer alternativas a situaciones dadas, capacidad de innovar en aspectos tecnológicos y sobre todo, saber aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, otro punto a tener en cuenta es el *saber ser*, siendo uno de los más importantes, ya que a los estudiantes se los debe inculcar no solo conocimiento teórico, sino también a desarrollar criterio propio y a compartirle valores que deberán ser aplicados en su vida cotidiana y profesional, siendo una de las principales razones para ser docente, además de brindarle las seguridades para que ellos puedan descubrir y explotar sus aptitudes (Prieto Castillo, 2018).

Al recordar mi manera de evaluación a lo largo de mi carrera universitaria y de posgrado encuentro gratos y no agradables recuerdos de las distintas cátedras y cada uno de los profesores que las impartían. En primer lugar, la gran mayoría de evaluaciones hacían referencia a transcribir únicamente conceptos, recuerdo las asignaturas de geología, petrografía y geología estructural, asignaturas asociadas a las ciencias de la tierra en donde el docente nos presentaba un libro base y nos compartía unas copias realizadas por su autoría a manera de resumen y en los exámenes y parciales buscaba que nosotros transcribiéramos los conceptos tal cual como él tenía en sus resúmenes, omitiendo el criterio y la manera de comprensión de los conocimientos acatados por los estudiantes y si por algún motivo no coincidía la respuesta con su manuscrito la nota era baja, generando que algunos compañeros que utilizaban mucho la memoria tuvieran excelentes calificaciones, pero al pasar de unos días o cuando veían materias de ciclos superiores no podían replicar los conocimientos, ya que no fueron razonados sino memorizados y debemos recordar que la memoria es débil y no refleja realmente el conocimiento de los alumnos.

Esto me lleva a pensar en las prácticas de aprendizaje desarrolladas en la tarea 10 en donde para estas asignaturas antes mencionadas se podrían haber utilizado la *práctica de prospección* en donde a través de salidas de campo y visitas al laboratorio los estudiantes podríamos palpar y observar de manera directa el comportamiento de las rocas, analizar sus características físicas y químicas, para que en las asignaturas de especialidad, estar en la capacidad de reconocer los minerales y buscar métodos para poder realizar la extracción o la obtención de los mismos y no tener que detenernos en aprender nuevamente los tipos de rocas y minerales, otra práctica que podría haber sido aplicada es la *práctica de observación*, (Villodre et al., 2002) buscando que cada

uno de los estudiantes a través de observaciones en el microscopio o a través del tacto puedan reconocer el tipo de roca que podría ser y que el profesor, luego de impartir la cátedra los guíe para darles algunas indicaciones a los estudiantes, obteniendo conceptos que a lo largo de la vida no los olvidaran y de ser así con tal de observar la roca, podrán recordarlos de una manera instantánea.

Otra manera de evaluación que tengo en mi memoria hacía referencia a las asignaturas de estática y resistencia de materiales, dos asignaturas que están encadenadas y que se desarrollan a través de la elaboración de ejercicios en donde se determina: esfuerzos, deformaciones, momentos, tensiones y demás. El problema con dicha asignatura sucedía porque el docente para obtener los 30 puntos a lo largo del ciclo evaluaba a través de tres evaluaciones de 10 puntos cada una, en donde no otorgaba la oportunidad de desarrollar o presentar una serie de ejercicios a lo largo de ciclo, y los nervios suscitados al saber de la alta calificación provocaban que de los 25 alumnos que cursábamos la asignatura de estática solo al primer parcial se presentaron todos, al segundo estuvimos alrededor de 20 estudiantes y en el tercero fuimos 15 estudiantes, de los cuales nos presentamos el examen 10, obteniendo el pase directo solo 7 estudiantes y cuando se rindió el supletorio, sumando a los estudiantes que habían ido directo a esta instancia solo aprobamos 11 estudiantes. Esto provocó un efecto negativo el querer cursar estas asignaturas con el mismo profesor, cuando habría sido posible aplicar una *práctica de reflexión sobre el contexto*, en donde los estudiantes hubiéramos podido desarrollar la construcción de un puente por ejemplo con todos los conceptos observados a través de madera o con fideos (una práctica utilizada en otras universidades) en donde los estudiantes conociéramos en que partes de la estructura debemos reforzar, donde debemos aplicar el centro de gravedad a través de todos los conceptos y ejercicios desarrollados por el profesor y que ese trabajo con la ayuda del laboratorio se podría implementar una serie de pesos y observar si nuestros cálculos fueron los correctos al momento de la ruptura del puente.

Una última práctica referida a una asignatura denominada preparación mecánica de menas enfocada en el procesamiento mineral, me recuerda por qué cuando cursé la carrera no deseaba especializarme en esta rama de la minería, pero que tiempo después decidí optarla como parte de mi programa de maestría y me ha permitido especializarme y estar a cargo del laboratorio de la escuela. Resulta que el docente no preparaba las clases, descargaba unas diapositivas que se encontraban en internet y al momento de presentarlas en clase, surgían algunas dudas ya que los

conceptos no estaban claro y algunas veces el docente no sabía cómo responder, seguidamente al momento de evaluar los ejercicios planteados no tenían ninguna relación con lo visto en clase, generando frustración ya que al momento de recibir la calificación no existía retroalimentación, dejando vacíos en el conocimiento y frustración por no lograr entender de la mejor manera la asignatura. Esto se podría haber evitado utilizando practicas por ejemplo la *práctica de designificación* a través de visitas al laboratorio para manejar los distintos equipos y entender para que sirve cada uno de ellos, y en base a esa información poder interpretar las diapositivas que presentaba el profesor, es decir entender lo que estaba estipulado en la diapositivas y no imaginarnos un panorama que podría ser completamente adverso a lo estipulado, también se podría haber implementado la *práctica de interacción*, realizando salidas técnicas a plantas de tratamiento mineral y poder conversar con las personas a cargo de las diferentes operaciones, situación que sucedió conmigo al desarrollar mi último semestre de pre-grado en la Universidad Nacional de Colombia, ya que por salida de campo y manejo del laboratorio descubrí que mi vocación se encontraba en el procesamiento mineral.

De las asignaturas que se presentaron anteriormente cabe indicar que hasta la fecha he tenido la oportunidad de dictar la mayoría de ellas, por ejemplo haciendo referencia a geología he realizado cambios en la evaluación, para los aportes sobre 30 puntos se realiza una distribución entre: informes de laboratorio, informes de salida de campo, desarrollo de cuestionarios en el campus virtual, presentación de diferentes muestras de rocas para que los estudiantes sean los encargados de identificar los diferentes minerales y explicar la razón de sus respuestas, pero sobre todo en las lecciones escritas de conceptos se ha procedido en calificar la opinión de los estudiantes, es decir el concepto que ellos hayan establecido, ya que debemos recordar que cada estudiante es un mundo diferente, posee diferentes maneras de razonamiento y de absorber criterios y opiniones, lo importante es que el concepto sea lo más cercano a la realidad ya que caso contrario, como profesor, saber que existen falencias que deben ser rectificadas; mientras que para el examen final en vez de realizar un solo examen sobre 20 puntos se divide en un informe sobre una salida de campo, reconocimiento de minerales de cada uno de los estudiantes y una nota final de 10 puntos sobre conceptos, expresados desde la perspectiva de cada uno de los alumnos.

En la asignatura que antes mencioné como preparación de menas, actualmente y por el cambio de malla se denomina procesos mineralúrgicos, asignatura sobre la cual se basa mi maestría

en procesamiento mineral, razón por la cual a través de mis experiencias planteé nuevos sistemas de evaluación y de prácticas de laboratorio diferentes al sistema de evaluación visto en mi etapa de tercer nivel donde la clase no era preparada por el profesor y el sistema de evaluación no tenía nada que ver con lo expuesto. Por esta razón para obtener los 30 puntos de aportes los he distribuido en informes de laboratorio, talleres, exposiciones orales con sus respectivos informes y salidas de campo a plantas de tratamiento, para ello, la primera semana de clase los llevo al laboratorio para que observen la maquinaria, les brindo una charla general de para qué sirve cada uno de los equipos y envié el primer trabajo en grupo en donde los estudiantes realizan una investigación de la maquinaria en el mercado y que empiecen a identificar para que sirve cada una de ellas, luego realizan una exposición ante todos los compañeros y el profesor profundiza en los conocimientos incluso con la ayuda de material audiovisual, de esta manera los estudiantes ya tienen una idea general del curso, seguidamente dividimos la asignatura por capítulos, comenzamos por la fragmentación de los minerales en donde a través de diapositivas se explica los distintos cálculos y fórmulas que deben ser implementadas, con sus respectivos ejemplos y para evaluar a los estudiantes se envían talleres con ejercicios relacionados al tema, para que ellos vayan resolviendo y luego de entregar se realiza una retro alimentación de los mismos con ayuda del profesor, y de esta manera los alumnos conocen los errores y aciertos que tuvieron para en un futuro evitarlos.

Posterior a ello, se procede con la práctica de laboratorio, generalmente los estudiantes traen o adquieren material que llevan al laboratorio, cada uno de esos materiales es triturado, molido y procesado, lo hacen cada uno de ellos en pequeños grupos y replican las preguntas planteadas en los talleres enviados, para posteriormente resolverlas, desarrollando un informe de laboratorio. Esta metodología ha presentado buenos resultados y se puede desarrollar también las ocho prácticas de significación como se detalló en la tarea 10. Para la evaluación final el examen se divide en dos partes, la primera sobre 10 puntos consiste en que los estudiantes traen un material que contenga mineral y ellos realizan en el laboratorio todo el proceso de beneficio que comprende: trituración, molienda, concentración gravimétrica y flotación, aplicando obviamente todos los parámetros operacionales vistos en clases con el objetivo de que al final, realicen un reporte de actividades y resultados, en donde ellos repliquen lo que vieron en clase y se den cuenta que en la vida profesional tendrá un alto impacto, mientras que los 10 puntos restantes corresponden a una prueba de conocimientos a cada uno de ellos, para reportar una nota final sobre 20 puntos.

Al momento de desarrollar esta práctica recordé las palabras de mi profesor colombiano “Un docente que plantea evaluaciones complejas o con un alto puntaje es porque cuando ellos vieron la materia les resultó difícil y desean que sus alumnos lo sientan, o es porque no están preparados para responder preguntas de los estudiantes, infundiendo el miedo, para tapar los vacíos que ellos tienen por una falta de preparación”. Desde mi punto de vista como docente las puntuaciones numéricas no son parte de mi filosofía, pero son necesarias para presentar reportes, yo creo que cuando un estudiante ha adquirido conocimientos, se refleja cuando realizan una mayor cantidad de preguntas, o cuando envió un trabajo con una serie de ejercicios me enfoco más en el procedimiento más que en la respuesta, ya que la respuesta puede aparecer en algún documento o puede ser adivinada. Sin embargo, si el procedimiento no es correcto o en mi caso no logro descifrar como llegó a la respuesta sin una explicación por parte del estudiante, entenderé que el estudiante no ha adquirido los conocimientos y que la información que posee será por un tiempo limitado ya que ha incurrido a la memoria la cual en unos años los conceptos se habrán olvidado, yo evalué y busco enfatizar en el razonamiento.

En torno a la evaluación

Un punto muy importante y determinante al momento de ser docente es no solo dominar la materia y saber transmitirla, sino es necesario buscar la manera de poder evaluar a cada uno de los estudiantes, los conocimientos que han adquirido a lo largo del ciclo, con evaluaciones en las que todos los alumnos puedan exponer sus conocimientos y no solo empleando evaluaciones escritas sino también orales, informes de campo, informes de laboratorio, presentaciones, foros, manejo de programas, resolución de ejercicios ya sea en clase o como evaluaciones escritas, y sumado a ello, es necesario definir una calificación que represente los conocimientos que los alumnos han adquirido a lo largo del ciclo y no optar por algunas evaluaciones tradicionales en donde se toman dos o tres lecciones escritas y de eso depende el paso de ciclo.

Desde mi punto de vista estoy totalmente en desacuerdo ya que a un estudiante se lo debe evaluar de distintas maneras y una nota en la cual tal vez por los nervios o por no acatar el modelo de resolución de ejercicios del profesor el estudiante no pueda aprobar un ciclo, eso lo que lograría

sería que el estudiantes pierda interés, incluso decline de la carrera o peor aún no querer estudiar, y ese no es el objetivo del profesor, es todo lo contrario, ser una persona capaz de guiar al estudiante a adquirir conocimiento e incluso que los mismos estudiantes sean los que generen conocimientos, llegando a ese punto habremos cumplido la labor de docente.

Las situaciones expuestas, generan en mi ser como profesor y como el alumno que fui alguna vez, a optar por ciertas herramientas e instrumentos para poder afrontar el sistema de evaluación necesario en todas las etapas educativas desde la escuela, pasando por el colegio, llegando a la universidad, e incluso en cursos de cuarto y quinto nivel. Afortunadamente para el desarrollo del sistema de evaluación, aparece el curso de especialización en docencia universitaria, el cual me ha permitido ir armando paso a paso la manera de enseñar y fomentar el aprendizaje del docente y los estudiantes, y para ello, con la práctica número diez en donde se realizó la presentación de ocho prácticas a través de la mediación de prácticas metodológicas, procederé a implementar el sistema de evaluación, tomando en cuenta tres ítems principales: *saber, saber hacer y saber ser*.

Estas evaluaciones serán detalladas en cada una de las prácticas de la asignatura de procesos mineralúrgicos, siendo una materia de especialidad en donde los estudiantes se enfocan en el beneficio mineral, teniendo la oportunidad de conocer los diferentes procesos y etapas para poder obtener los minerales de interés desde su etapa de extracción de la mina, hasta obtener un solo producto como un lingote de oro o un concentrado con minerales de interés económico o incluso obtener material no metálico utilizado en la industria de la construcción y de la cerámica.

Está asignatura brinda la oportunidad de desarrollar sistemas de evaluación enfocados a informes de laboratorio, informes de salida de campo, lecciones orales y escritas, resolución de ejercicios y sobre todo poner en contexto lo visto en clase en el campo profesional, es decir detallar como les servirá en su etapa profesional no solo en la industria minera, sino también en la industria de la construcción, cerámica, fabricación de materiales y tecnológica.

Antes de comenzar la práctica es necesario definir los parámetros de evaluación que constarán en las diferentes prácticas y para ello es necesario definir *el saber*, siendo un palabra que abarca en referencia a los conocimientos o aptitudes adquiridas de manera teórica o práctica mientras se desarrollan actividades productivas, el cuál debe estar en una constante actualización, conforme avanza la tecnología y la ciencia, además los docentes deben encontrarse en un constante

aprendizaje para poder hacer frente a la palabra antes mencionada (Pérez, 2012). Seguidamente para el proceso de evaluación de las prácticas se tendrá en cuenta la manera en la cual la información adquirida puede ser utilizada para reflexionar, comparar, proyectar, expresar, y observar, y que sea útil en el día a día de los estudiantes y en su futuro profesional, es decir que la información no sea momentánea, sino que perdure a lo largo del tiempo (Prieto Castillo, 2018).

Otro factor a tomar en cuenta es *el saber hacer*, haciendo referencia a la evaluación del estudiante que busca evaluar a partir de los conocimientos y destrezas adquiridas poniendo en práctica todo lo visto, es decir valorar la creatividad, la manera como los estudiantes pueden recrear lo visto en clase en la vida real, evaluando su capacidad para recrear, plantear preguntas y respuestas, imaginar nuevas situaciones, poder enriquecer y comprender los procesos presentes e incluso impulsar su capacidad de innovación (Pérez, 2012).

El tercer elemento a tener en consideración será el *saber ser*, donde se busca desarrollar la personalidad y la manera de ser del estudiante, es decir los valores, defectos, virtudes y capacidades de cada uno (Cabrera, 2011), en otras palabras, conocer los valores de cada una de las personas y como docente buscar optimizarlas y guiarlos por el buen camino, en especial de manera ética, en donde se busca evaluar su entusiasmo por continuar con el proceso, la persistencia que tiene el estudiante por cumplir con las actividades requeridas, despertar la capacidad investigativa y de generar el propio conocimiento en cada uno de ellos y lo más importante poder relacionar lo teórico es decir lo visto en clase por medio de libros y exposiciones presentadas por el profesor en la parte práctica (Prieto Castillo, 2018).

Existen otros dos tipos de saber los cuales son *el saber hacer en el logro de productos* y *el saber ser en las relaciones*, que buscan evaluar el valor del producto para el grupo, para la comunidad, su aporte a procesos sociales, su relación con otros productos. Seguidamente otro factor a tomar en cuenta y que es un factor importante es, como los estudiantes pueden relacionarse entre sus compañeros y con otras personas, es decir el trabajo en equipo y para ello, es posible realizar evaluaciones en donde se valoren la capacidad de relacionar los temas vistos con personas que pueden aportar para mejorar los conocimientos a través de la experiencia, además de fomentar el involucramiento con la comunidad, y sobre todo la capacidad de relación grupal (Prieto Castillo, 2018).

Cada vez que se habla de una evaluación, lo primero que viene a la mente es un valor numérico en donde se califica con una puntuación numérica ya sea los productos o los procesos, en donde tradicionalmente la puntuación se concentraba principalmente en el producto o en el resultado, dejando de lado el proceso, lo que lleva a obtener juicios apresurados (Prieto Castillo, 2018). Personalmente en mis evaluaciones prefiero valorar el procedimiento antes que el resultado, ya que, si el estudiante expone la manera de resolución de un ejercicio, puedo comprender que tiene los conocimientos y que hay ciertos puntos en los que debo poner más énfasis, mientras que, si solo se valora el producto, muchas veces puede ser por la copia, o por la ayuda de un compañero, en lo personal prefiero que me expliquen cómo llegaron al resultado antes que solo expongan el resultado.

La evaluación surge como uno de los factores del proyecto educativo con el objetivo de seguir, reorientar, corregir y estimular el aprendizaje (Prieto Castillo, 2018). Sin embargo, muchas veces se considera a las evaluaciones como una manera de transcribir los conceptos que están en los libros o en documentos, obviando el criterio de los estudiantes en donde ellos pueden expresar el mismo concepto, pero con sus propias palabras estando seguro de que esa información perdurará en el tiempo, ya que la memoria es frágil y sirve solo para mostrar un resultado inmediato, pero no para el autoaprendizaje, ya que la verdadera educación se basa en la construcción de conocimientos, en experimentar y aplicar o recrear situaciones de aprendizaje, todo esto se logra con la ayuda en conjunto del docente y del alumno.

Antes de detallar el método de evaluación que se implementaran en las prácticas, es necesario enfatizar en que las técnicas o métodos de evaluación deben estar en constante mejoramiento y adaptadas a las situaciones reales y tecnológicas actuales del mundo. A lo que me refiero es que, tradicionalmente la mayor parte de las evaluaciones se realizaban con papel y lápiz en un aula de clase, en donde los estudiantes transcribían información. Sin embargo, a raíz de la llegada de la pandemia el mundo cambio, principalmente en el ámbito educativo, en buscar maneras o herramientas tecnológicas que puedan ser útiles para transmitir los conocimientos y a su vez estar en la capacidad de evaluarlos, pero no todos los docentes lograron adaptarse al cambio, muchos de ellos, acostumbrados a un modelo pedagógico y evaluativo tradicional, no estuvieron a la altura para adaptarse a los nuevos procesos de educación relacionados con la tecnología, a no tener contacto con los estudiantes, provocando que la educación en todos los niveles, generará un

retraso, ya que si antes era difícil controlar la atención de los estudiantes y la manera de evaluación, con la llegada de la pandemia, los alumnos, poseían todas las herramientas en casa para resolver los parciales. Esto generó un retraso en la educación que se reflejó en el retorno a las aulas, en donde algunos estudiantes demuestran un nivel más bajo del que deberían tener, provocando un retroceso en los temas presentados en el silabo, ya que es necesario volver a explicar los temas nuevamente, perdiendo tiempo valioso para implementar el nuevo conocimiento. Esto lleva a tener consideraciones para implementar un modelo de evaluación relacionado con la tecnología.

A continuación, se detallarán a manera resumida cada una de las prácticas que fueron expuestas en la práctica 10, para su mejor comprensión y sobre las mismas se detallará el proceso de evaluación.

Evaluación práctica uno

La práctica que primero será detallada para determinar el sistema de evaluación hace referencia a la *práctica de significación* en donde el objetivo es proporcionar a los alumnos diferentes conceptos a través de ejemplos y uso de diapositivas, de la primera actividad que debe realizarse luego de extraer el material de la mina, para procesarlo y obtener un mineral completamente limpio sin otro tipo de alteraciones. Buscando en ellos despertar la curiosidad y las ganas de estudiar unas de las fases de la minería más importantes como es el beneficio mineral.

Para ello se expondrá lo que es la conminución, y sus equipos utilizados como son trituradoras y molinos, buscando que los estudiantes comprendan porque es tan importante está etapa y como estará presente en su vida profesional para poder afrontar los retos que se presentaran a futuro, tratando de no dar prioridad a la memoria y a conocimientos limitados que desaparecerán al poco tiempo como también la falta de iniciativa para la resolución de problemas en la vida diaria.

La evaluación se encuentra dividida en dos partes, la primera hace referencia al *saber*, en donde a través del material didáctico presentando por el docente en clase, se realizarán preguntas de manera aleatoria a los estudiantes para evaluar su capacidad de relacionar temas y conceptos, para ello, como herramientas se entregará un resumen con los temas expuestos en clase por parte del profesor sobre la utilización de trituradoras y molinos y su uso para la fragmentación de los

minerales. Como instrumento se realizarán preguntas abiertas a cada uno de los estudiantes en donde con sus palabras expondrán los conceptos que hayan entendido, esta evaluación no tendrá calificación, pero servirá al docente para saber en qué parte del conocimiento es necesario profundizar.

La segunda parte de la evaluación será en referencia al *saber ser* en donde se evaluará la capacidad de relación teórica práctica, para ello los estudiantes serán trasladados al laboratorio de minas en donde se indica el manejo de la maquinaria y se explicara cómo se obtiene la disminución del tamaño de partículas para posteriores etapas; como herramientas se presentarán cada una de la maquinaria que posee el laboratorio y como instrumento se pedirá la elaboración de un informe técnico de la práctica del laboratorio en donde se detalle por grupos el funcionamiento de la maquinaria, por último el docente realizara un breve análisis del documento presentado por los estudiantes.

Evaluación práctica dos

Con respecto a la segunda práctica, se buscará determinar el sistema de evaluación, será en base a la *práctica de prospección* en donde el objetivo es propiciar a que los estudiantes se planteen un escenario desde su propia perspectiva, de cómo ayuda la reducción del tamaño de partícula y la clasificación granulométrica (tamaño de partícula) en el proceso del beneficio mineral y como podría influir en su carrera profesional, buscando desarrollar su imaginación poniendo en práctica *educar para gozar la vida*, en donde el objetivo principal es disfrutar del estudio, disfrutar de las asignaturas y contenido, es decir que los estudiantes vean este módulo como una oportunidad de implementar sus conocimientos a futuro.

La evaluación se encontrará dividida en dos partes para la consecución de esta práctica, donde se buscará evaluar en base al *saber hacer*, específicamente en conocer la capacidad de imaginar situaciones nuevas, en donde se le planteará al estudiante que imagine el porqué del tamaño de una partícula influye en el procesamiento mineral y como podría ser asociado a actividades cotidianas y a otras industrias del procesamiento de materias primas, para la evaluación se utilizará como herramienta la conformación de mesas redondas en donde los estudiantes expondrán sus

apreciaciones y experiencias, para que con ayuda del profesor elaborar conceptos y luego de tener una serie de conceptos se utilizará como instrumento una evaluación oral a cada uno de los estudiantes para analizar los contenidos alcanzados por cada uno de ellos.

La segunda parte de la evaluación hará referencia al *saber ser en las relaciones* en donde se buscará evaluar la capacidad de relacionar los temas estudiados con personas que puedan aportar en dichos temas, para ello se utilizará como herramientas el criterio proporcionado por especialistas sobre el tema que con la ayuda de herramientas tecnológicas como “Zoom”, puedan explicar sus experiencias y brindar sus apreciaciones y la importancia de la granulometría en el procesamiento mineral y con esa información se enviarán dos talleres en donde se expondrán ejercicios que deberán ser resueltos por los estudiantes, para que luego de acabar con el tema antes mencionado se realizará una evaluación escrita tanto de conceptos como de ejercicios.

Evaluación práctica tres

La tercera práctica para determinar el sistema de evaluación hace referencia a la *práctica de observación* en donde el objetivo es propiciar a que los estudiantes se planteen un escenario desde su propia perspectiva, del como ayuda la reducción del tamaño de partícula y la clasificación granulométrica (tamaño de partícula) en el proceso del beneficio mineral y como podría influir en su carrera profesional, buscando desarrollar su imaginación poniendo en práctica *educar para gozar la vida*, en donde el objetivo principal es buscar que los estudiantes a través de su observación y razonamiento identifiquen cómo influye diferentes factores del procesamiento mineral como: tipo de material, tamaño de partícula, reactivos disponibles y con los equipos presentes en el laboratorio, puedan implementar un adecuado método de concentración gravimétrica que a futuro podrá ser implementado en plantas de procesamiento, para ello se utilizará la instancia de aprendizaje *educar para la incertidumbre*, en donde se pretende que el estudiante se pregunte cuáles son los factores operacionales que definen el mejor método de concentración gravimétrica.

El proceso de evaluación se dividirá en dos partes, el primero será en base al *saber*, en donde luego de presentar los diferentes equipos de concentración gravimétrica con ayuda de

diapositivas y del campus virtual, se usará como herramientas la elaboración de dos talleres en donde se utilicen los equipos de gravimétricos y como instrumento se evaluará la capacidad de análisis, en donde los estudiantes a través de una evaluación escrita de ejercicios, y de preguntas en forma de reactivos determinaran el equipo más idóneo según las características del material que se desea tratar, siendo la manera de conocer por parte del docente si el tema y la diferente maquinaria fue comprendida por parte de los estudiantes.

La segunda parte de la evaluación se basara en base al *saber hacer*, más específicamente a evaluar la capacidad de proponer alternativas a situaciones dadas, para ello luego, de realizar una visita al laboratorio y observar la diferente maquinaria y su funcionamiento, los estudiantes realizarán una salida de campo a una planta metalúrgica ubicada en el cantón Camilo Ponce Enríquez, en donde presentarán un trabajo con sus opiniones y sugerencias de que equipos podrían ser reemplazados y si el proceso se está llevando de manera adecuada desde una perspectiva técnica y con fundamentos. Para cumplir con estos objetivos la herramienta sería la salida de campo y los materiales vistos por los estudiantes en clase, sumado a un resumen del capítulo brindado por el profesor y el instrumento será la elaboración de un informe de la salida de campo en donde se plasmen las alternativas que ellos creerían pertinentes mejorar en la planta, ya que es necesario recordar que cada uno de las personas poseen diferentes percepciones del concomimiento, pero si logra sustentar su respuesta, se hará acreedor a la máxima calificación.

Evaluación práctica cuatro

La cuarta práctica para determinar el sistema de evaluación hace referencia a la *práctica de interacción* en donde el objetivo de la práctica es presentar a los estudiantes, expertos en el tema de flotación, para que conozcan las aplicaciones e importancia de este proceso en el tratamiento mineral y conozcan experiencias en plantas metalúrgicas, que tal vez en la parte teórica no puedan observarlas o analizarlas a detalle. Es por ello, que se utilizará la instancia *educar para localizar, procesar y utilizar la información*, lo que se busca mediante la evaluación es que los estudiantes estén en la capacidad de desarrollar un proceso de flotación tanto a escala de laboratorio como a escala industrial y saben los parámetros operacionales a considerar.

Para el proceso de evaluación se tomarán en cuenta dos factores muy importantes. El primero será en base al *saber en las relaciones*, en donde se evaluará la capacidad de relación grupal, antes de ello, el profesor compartirá la información relacionada a la flotación a través de diapositivas y prácticas de laboratorio. Con la ayuda de herramientas digitales se realizará una conferencia con diferentes expositores, en donde contarán sus experiencias y resolverán las preguntas de los estudiantes. La evaluación será a través del uso de herramientas como el trabajo grupal en donde en pequeños grupos de máximo tres personas un representante, presentará todas las preguntas planteadas por los estudiantes y de manera oral expondrá y tendrá una conversación con el experto, en donde el instrumento será la coherencia y la capacidad de debate que se generará entre el expositor y el alumno, para complementar con este punto, los estudiantes desarrollaran un taller con ejercicios relacionados al tema de clase que será resuelto y subido al campus virtual.

La segunda parte del proceso de evaluación estará relacionada con el *saber*, en donde se evaluará la capacidad de observación, para ello, luego de realizar las conversaciones con los expertos, se procederá a realizar una salida de campo a una planta de procesamiento mineral, en donde los estudiantes observarán lo visto en clase y por los expertos y formularán preguntas a los técnicos de la planta, la elaboración de las preguntas antes mencionadas serán las herramientas, mientras que la presentación de un informe de salida de campo y la evaluación escrita utilizando reactivos de todo lo referente a la flotación, serán los instrumentos para alcanzar la evaluación antes mencionada.

Evaluación práctica cinco

La quinta práctica para determinar el sistema de evaluación hace referencia a la *práctica de reflexión sobre el contexto* en donde el objetivo de la práctica es presentar a los estudiantes las técnicas para la dosificación y neutralización de contaminantes presentes en el agua, ya que en el beneficio mineral sin la presencia del agua es muy difícil llevar a cabo las actividades de tratamiento minero. Razón por la cual es posible recircularla y devolverla a los cauces sin contaminantes o en las cantidades reglamentarias por el ministerio del ambiente y no como la sociedad piensa y estigmatiza a la minería. Para el desarrollo de la clase se toma en consideración el *educar para saber reconocer las respuestas mágicas de certidumbre para desmitificarlas* y

resignificarla, ya que se busca guiar al estudiante a formar un criterio en donde debe ser indispensable el desarrollo de una minería sostenible y sustentable, para ello debe poseer las herramientas para hacer frente a los críticos de la minería y también para poder remediar los contaminantes generados por la minería.

El sistema de evaluación será dividido en dos partes, la primera será en referencia al *saber ser en las relaciones*, evaluando la capacidad de relacionar los temas estudiados con personas que puedan aportar a ellos; para ello, el profesor presentará estadísticas del consumo de agua de diferentes países y como es su distribución en las diferentes industrias y también las técnicas y estrategias para el uso y descarga del agua, junto a la cantidad de agua que necesita cada uno de los equipos relacionados a la concentración gravimétrica, con toda esta información el docente enviará un taller con ejercicios a casa y adicionalmente solicitará como una herramienta de evaluación desarrollar una serie de preguntas y encuestas a personas afines y en contra de la minería, para conocer su perspectiva sobre el consumo y manejo del agua y el instrumento será desarrollar un informe técnico con todas estas percepciones y plantear posibles soluciones para poder afrontar los comentarios de las personas de una manera técnica y con fundamentos, aquí se evaluará su capacidad de proponer alternativas a situaciones dadas.

Como segundo punto de la evaluación, el docente realizará un resumen de todos los puntos más relevantes sobre el uso, neutralización y descarga del agua en los equipos de concentración gravimétrica, compartirá diapositivas y material bibliográfico, para que los estudiantes como herramienta, elaborarán un cuestionario y posteriormente el instrumento será una evaluación de reactivos con preguntas asociadas al tema, y la resolución de ejercicios según los talleres resueltos en clases y enviados como tarea. De esta manera se buscará evaluar *el saber*, es decir la capacidad de relacionar temas y conceptos propuestos, para poder dar solución al gran problema que es el consumo y uso del agua.

Evaluación práctica seis

La sexta práctica para determinar el sistema de evaluación hace referencia a la *práctica de aplicación*, en donde el objetivo de la práctica es adquirir destrezas para poder sugerir o

implementar diferentes procesos en una planta que se encuentra en funcionamiento o para una planta a futuro desde una perspectiva, que refleje un criterio técnico y fundamentado en por qué podría mejorar u optimizar el proceso y que los estudiantes no den por sentado los procesos o tratamientos que se presentan en las plantas, sino tengan el criterio y las herramientas para opinar y mejorar los procesos, para esto se utilizará la instancia de *educar para la significación*, en donde se buscará que con la experiencia del docente y expertos los estudiantes puedan poner en práctica los conocimientos y desarrollar nuevas propuestas y que conozcan que no todos los procesos son iguales sino que dependen del material, la geología y los procesos que se deseen realizar, es decir que lo que ven en plantas no es la única manera de llevar a cabo el procesamiento sino que hay varias opciones y maquinaria que ellos deben ir descubriendo.

El sistema de evaluación estará dividido en dos partes. Para la primera parte el docente enviará bibliografía sobre maquinaria de beneficio mineral y expondrá a los estudiantes equipos y circuitos presentes en diferentes plantas de tratamiento y la primera evaluación será en referencia *al saber ser en las relaciones*, evaluando la capacidad de relación grupal, para ello se crearán mesas redondas donde la herramienta serán todas las ideas que propongan los alumnos sobre si los circuitos de beneficio mineral expuestos por el profesor son correctos o no y adicionalmente como instrumento deberán proponer nuevas distribuciones de los equipos con un criterio técnico a través de un instrumento que será un informe grupal técnico y una exposición oral de un representante a todo el curso, englobando los criterios de sus compañeros y será también abordado por preguntas del profesor y los otros compañeros del curso.

La segunda parte de la evaluación será en base al *saber*, más específicamente en la capacidad de evaluar de los alumnos, para ello el profesor implementará criterios relacionados a identificar cuanto material debe estar presente en un circuito, según la cantidad de toneladas que se desea trabajar, el tamaño de partícula para cada equipo, la cantidad de agua y de electricidad presente en cada una de la maquinaria en un proceso denominado balance de masas, el cual consiste en no solo poner maquinaria porque si, sino determinar su eficiencia, la cantidad de material que necesitan y sobre todo saber que producto se desea según presupuesto establecido, la herramienta de evaluación serán los ejercicios planteados en clases y de tarea y el instrumento será una evaluación escrita de conocimientos de manera individual por cada uno de los estudiantes en donde se evaluara el procedimiento antes que el producto.

Evaluación práctica siete

La séptima práctica para determinar el sistema de evaluación hace referencia a la *práctica de inventiva*, en donde el objetivo de la práctica es poder evaluar con toda la información vista previamente el último capítulo del silabo destinado a la flotación, en donde con el conocimiento previo los alumnos empezarán a desarrollar experimentos en el campo de la flotación utilizando diferentes parámetros operacionales como: cantidad de material, tipo de mineral, tiempo y recuperación de flotación en donde ellos se den cuenta que si utilizan diferentes parámetros a los establecidos por el profesor, tendrán diferentes resultados obteniendo en algunos casos una desfavorable flotación, pero para que se convenza el alumno debe observar y experimentar para estar seguro de su respuesta, para ello, la instancia del aprendizaje es *educar para la incertidumbre*, en donde por su experiencia con visitas al laboratorio y a salidas de campo puedan hacer experimentos y observar los resultados de cada uno de los parámetros que los estudiantes deseen aplicar, pero siempre con la supervisión del docente.

La evaluación estará dividida en dos partes, la primera parte utilizará el sistema de evaluación *saber ser*, más específicamente en la capacidad de hacer frente críticamente al texto, ya que muchas veces a nivel de estudiante o de docente entendemos que el único conocimiento es el que está en libros o dictado por el profesor, pero es necesario poder nosotros mismos experimentar y observar los resultados, de esa manera a través de nuestros errores o aciertos podremos ir construyendo nuestro propio conocimiento. Para lograr este objetivo el docente expondrá a los estudiantes parámetros operacionales que se deben tomar en cuenta para llevar a cabo un ensayo de flotación, además de indicar algunas consideraciones que deben cumplir y acatar lo estipulado por la literatura para desarrollar el experimento sin riesgo, como herramienta se compartirá un cuestionario donde se detallen los parámetros operacionales y posteriormente los estudiantes serán llevados a los laboratorios, los estudiantes plantearán una guía de parámetros diferente a la convencional y experimentarán en todo momento con la observación del profesor para evitar cualquier incidente, y el instrumento será la presentación de un informe técnico donde los estudiantes reportarán los resultados de los experimentos y sacarán sus conclusiones, seguidamente, los estudiantes que mejor informe presenten, podrán publicar los trabajos en una

revista indexada, fomentando su formación y despertando en ellos, los que deseen enrolarse en un futuro al tratamiento mineral.

La segunda parte de la evaluación será a través del desarrollo de un cuestionario y un taller que será presentado por el docente y completado en horario de clases y como tarea, siendo la herramienta de evaluación para determinar la comprensión del tema, ahí se denotará los resultados obtenidos en las prácticas y se discutirán el porqué de los mismos y como instrumento se realizará una evaluación escrita de conceptos y el desarrollo de ejercicios, siempre evaluando el procedimiento y el criterio de los estudiantes.

Evaluación práctica ocho

La octava práctica para determinar el sistema de evaluación hace referencia a la *práctica para salir de la inhibición discursiva*, como parte de la última práctica y evaluación de la asignatura se pretende que con todos los conocimientos adquiridos a lo largo del ciclo, los estudiantes desarrollen guías de laboratorio en donde indiquen paso a paso los requerimientos necesarios para llevar procesos de trituración, molienda, análisis granulométrico uso de equipos como hidrociclón, JIG, espiral, mesa vibratoria y flotación, es decir un resumen de todo lo visto, pero desde su perspectiva.

El objetivo de la evaluación es brindar a los estudiantes un manual en donde ellos mismos tengan a mano los diferentes parámetros operaciones, el manejo y funcionamiento de los equipos para que, al momento de estar frente a una planta de tratamiento, estén en la capacidad de tomar las decisiones acertadas ya que caso contrario podría causar contratiempos y pérdidas económicas, para el desarrollo de la práctica se toma en consideración la instancia *educar para la significación*, en donde los mismos estudiantes desarrollen el conocimiento, el sistema de evaluación será llevado a cabo de dos maneras, para la primera se utilizará el *saber hacer en el logro de productos*, en donde se evaluará el valor del producto en este caso las guías de laboratorio, como herramienta el profesor expondrá los parámetros a tomar en cuenta para desarrollar las diferentes guías, esto permitirá que los alumnos a través de mesas redondas propongan adicionalmente algunos criterios que ellos crean convenientes que deben contener las guías, seguidamente los alumnos irán al

laboratorio a realizar las prácticas correspondientes necesarias, para que la final como instrumento de evaluación, presentar de manera individual cada uno de las guías al docente, el cuál compartirá sus criterios y sugerencias y tendrán material para poder desarrollar sus actividades a futuro.

La segunda parte de la evaluación tendrá como componente *el saber*, en donde los estudiantes tendrán que desarrollar dos evaluaciones, la primera será una exposición oral de las guías metodológicas, explicando cada uno de los procesos y la segunda parte será una evaluación escrita de todos los conocimientos vistos en la clase utilizando reactivos y desarrollando ejercicios planteados en los distintos talleres vistos en el curso.

Calificaciones del proceso de evaluación

Las valoraciones estarán constituidas por evaluaciones escritas de conocimiento teórico, las cuales, se realizarán mediante la elaboración de reactivos y preguntas, que deberán ser completadas por el estudiante. Sumado a ello, se evaluarán ejercicios desarrollados en clases en base a los conocimientos teóricos y a su capacidad de análisis; por lo que, es importante la asistencia ya que también será calificada. Los informes de prácticas de laboratorio se entregarán en los formatos para el efecto y se realizarán ejercicios de manera individual como grupal donde se evaluará el procedimiento y la consecución de los resultados.

En todos los trabajos escritos que comprendan investigaciones se evaluará la ortografía, redacción, coherencia en la presentación, existirá una rubrica enfocada principalmente a la consecución de los objetivos, estructura del informe y criterio de abordaje del problema. Además, todos los trabajos de investigación deberán ser sustentados de manera oral donde se valorará: la fluidez en la exposición, el grado de conocimiento y el manejo adecuado de la audiencia. Además, se evaluará la resolución de ejercicios de casos prácticos y se evaluará los conocimientos a través de reactivos en temas relacionados a procesos de conminución, clasificación, concentración gravimétrica y flotación.

Uno de los factores más importantes y con el que siempre debemos lidiar tanto los docentes como los alumnos es el sistema de evaluación, es verdad que cada profesor posee un criterio diferente sobre la manera de llevarlo a cabo y la universidad ofrece la libertad de catedra. Sin embargo, a

mi manera de pensar, y con la ayuda de las herramientas proporcionadas por la especialización y propuestas en el desarrollo de la presente práctica, puedo indicar que a mi manera de parecer prefiero brindar a los estudiantes diferentes tipos de evaluaciones, en donde cada uno pueda aprovechar y reflejar de la mejor manera sus conocimientos y sobre todo desde mi punto de vista correlacionar evaluaciones escritas con la ayuda de reactivos, desarrollo de ejercicios e informes de laboratorio que deberán ser adicionalmente sustentados de manera oral, buscando que pongan en prácticas todos los conocimientos adquiridos por parte de los estudiantes y calificando sobre todo el procedimiento antes que el producto.

La fundamental tarea de validar

Existen algunos parámetros o recomendaciones que se deberían implementar al momento de presentar un silabo o al desarrollar una práctica para las diferentes asignaturas, y que los estudiantes estén de acuerdo y sepan lo que van a realizar y desarrollar a lo largo de un ciclo y uno de esos parámetros es la validación. Esta herramienta permite poner a disposición la presentación tanto de prácticas, metodologías y sistemas de evaluación, para con esta información conversar con los estudiantes y colegas docentes en pequeños grupos y analizar sus opiniones y sugerencias para determinar a través de la presentación de bibliografía, material audiovisual, lenguaje apropiado, tiempos y sobre todo la utilidad de la información que tendrá en los estudiantes en su futuro y de ser necesario, sin necesidad de ofender y tampoco de evaluar, generar correctivos previos antes de llevar a cabo el desarrollo de la asignatura.

Lamentablemente desde mi experiencia propia como alumno, los estudiantes debíamos regirnos a lo estipulado en el silabo, continuar con una metodología y sistema de evaluación pre establecidos, provocando que nuestra opinión no fuera escuchada sobre la correcta o errónea manera de llevar a cabo el curso, y que al final del ciclo, reflejaba algunas veces desacuerdos o molestias en los estudiantes ya que los temas no estuvieron claros ya sea por la metodología o sistema de evaluación, o simplemente porque no se determinó su utilidad en la vida profesional.

Por esta razón cuando los estudiantes que van a cursar una asignatura con mi persona y que fueron mis alumnos anteriormente, busco conversar con ellos, aprovechando que soy parte de la

junta académica ya que por esta razón los estudiantes acuden a tratar sobre temas administrativos o académicos y de paso me preguntan sobre los contenidos de las asignaturas que se presentará el siguiente ciclo. Un ejemplo de ello fue la asignatura de tratamiento de minerales no metálicos que se desarrollará con los estudiantes de último ciclo, en donde les comenté los contenidos distribuidos entre el manejo de equipos de conminución, el tratamiento de áridos y la elaboración de hormigones para industria del cemento. Sin embargo, por la confianza y cercanía de los alumnos me solicitaron la posibilidad de desarrollar prácticas y salidas de campo y la posibilidad también de tomar en cuenta el manejo y tratamiento de arcillas, elementos presentes en la zona sur del país y que tiene gran incidencia en el austro ecuatoriano.

Por otra parte, cuando recién voy a conocer a un grupo de estudiantes o todavía no se presenta la suficiente confianza entre alumno y docente, presento el silabo con su respectiva metodología cronograma de clase y prácticas e incluso lo más importante para ellos, el sistema de evaluación indicando la manera de llevar acabo y las fechas tentativas, siendo flexible en escuchar sus comentarios y sugerencias de lo que desearían cambiar las primeras dos semanas de clases, con la aprobación de todos los estudiantes y de esta manera, ellos conocen fechas, sistemas de evaluación, la metodología, material bibliográfico, audiovisual y digital que podrán encontrar en el campus virtual para desarrollar sus tareas en casa con toda la información necesaria y de conocer las fechas de evaluación, para que en caso de no poder asistir, presentar la respectiva justificación y poder coordinar un cronograma de actividades con otras asignaturas, permitiendo el correcto desarrollo del trabajo y estudio de su ciclo universitario.

Sin embargo, antes de hablar de validación es necesario estar conscientes y tomar con la mayor madurez del caso, que al momento de escuchar las experiencias y opiniones se brinde un criterio para mejorar y no para hacer sentir mal a la persona o renegar de su trabajo, por esta razón se debe realizar en grupos pequeños de estudiantes o con docentes que conocen del tema, de esta manera estaremos dispuestos a acatar los comentarios; además de analizar las opiniones es necesario usar la reflexión para considerar los diferentes temas, plantear de manera correcta los objetivos, el lenguaje y sobre todo la metodología, desde un análisis crítico, observación directa e indirecta y la puesta en práctica (Prieto Castillo, 2018) de los temas que se van a presentar a lo largo del ciclo.

Adicionalmente es necesario aplicar el concepto de alteridad, es decir no solo esperar las observaciones y recomendaciones de alumnos y docentes sobre una práctica o una cátedra, también nosotros debemos aportar y utilizar criterios de validación, comenzando por validar el material educativo que se presenta a los estudiantes, ofreciendo criterios de validación como por ejemplo: validar los criterios de comprensión del tema, la capacidad normativa, la dificultad del lenguaje el formato de presentación de la información, la calidad de información, la fluidez del mensaje, recursos verbales y visuales y por último su utilidad e importancia en el futuro de la vida profesional del estudiante (Prieto Castillo, 2018), es decir, debemos estar en la capacidad de poder validar y también de ser validados, ya que como es de conocimiento no solo existe una guía o una metodología para exponer un tema teórico y práctico, existen varias alternativas y sería mucho mejor que las personas involucradas en el desarrollo de una asignatura que tiene una duración de cuatro meses por ciclo se sientan cómodos y motivados en la formación académica, promoviendo sobre todo la mediación pedagógica entre alumno y docente.

Existen diferentes herramientas para validar, ya sea a través de rubricas o cuestionarios en donde se permita detallar diversas percepciones del tema, para ello se pueden plantear preguntas o apreciaciones a un pequeño grupo, generar un borrador con las percepciones del grupo y de esta manera brindar una retroalimentación a través de una charla, con lenguaje coloquial, ser cultos y brindar opiniones omitiendo utilizar las palabras “Si o No” (Cortés, 1993), sino siendo coherentes y lo más asertivos posibles para que la información sea lo más clara posible y tomar los correctivos necesarios.

Se conocen métodos y aplicaciones para la estimación de la validez del contenido, según Siereci, se debe basar en dos planteamientos para estimar la validez, el primero hacer referencia al juicio de expertos acatando sus opiniones y observaciones, aunque también puede ser a través de grupos pequeños de estudiantes a los cuales se encuentra dirigida la clase, y el otro planteamiento según con la utilización de métodos estadísticos derivados de un instrumento de media que presentan diferentes métodos como el de Tucker donde se brinda puntuaciones otorgadas por expertos, posteriormente Lawshe profundiza en el tema, planteando dos ítems para la validación siendo que el tema sea en esencia, prescindible o innecesario, pero autores como Rovinelli y Hambleton consideran brindar puntuaciones numéricas a la validación como +1 o -1. Sin embargo, en épocas más recientes Siereci y Geisienger en 1992, consideraron presentar un conjunto de ítems

y que sean los expertos que asocien estos factores para su validación y obtener información similar entre sí para brindar la validación de mejor manera (Pedrosa et al., 2013).

Para el desarrollo de los ítems de validación es necesario indicar factores como: currículo, didáctica, ambiente para el aprendizaje, evaluación y reflexión, en donde en cada uno de los factores se dividen en subtemas que hacen referencia al dominio de conceptos o fundamentos pedagógicos, utiliza TIC para apoyar desarrollo de la enseñanza, utilización de criterios pedagógicos, generación de espacios acogedores para fomentar el aprendizaje, estrategias de comunicación, estrategias e instrumentos de evaluación, sólida formación pedagógica y ética para el desarrollo académico, toda esta información tiene una puntuación definida como índice de coherencia (Aguilar Correa & Sánchez Sánchez, 2017) que permitirá al final brindar las apreciaciones de una manera general por parte de expertos, docentes y estudiantes, a manera de retroalimentación, para que el docente tome en consideración la información, reflexione, rectifique o cambie su método de enseñanza, identificando sus fortalezas y debilidades, y mejorando constantemente el desarrollo de la cátedra.

La validación una herramienta para corroborar el conocimiento

Se comenzará brindando información a los estudiantes sobre la elaboración de hormigones, posteriormente se les solicitará reemplazar la arena en la conformación del bloque, para ello se compartirán artículos científicos con posibles soluciones de material a dosificar que han obtenido buenos resultados, posteriormente se lleva a los estudiantes hacia el laboratorio a poner en práctica sus alternativas, lo que los llevará a inventar un nuevo hormigón. Esta práctica se realizará y evaluará en grupos, se realizarán ensayos de resistencia y se solicitará un informe con una rubrica pre establecida, observando las aportaciones y discusiones propuestas por el grupo, los estudiantes que tengan un material con la mayor resistencia recibirán una bonificación en una evaluación posterior sin perjudicar a los otros grupos.

El objetivo planteado a desarrollar en la práctica es lo suficientemente claro en donde se busca que los estudiantes sepan que no existe una sola manera o formulación para elaborar un

bloque de hormigón y que ellos con su experiencia y guía del profesor pueden agregar diferentes materiales y reactivos sustitutos lo que, en su vida futura, les permitirá tomar decisiones inmediatas y certeras. Sin embargo, considero que la práctica se debería desarrollar en los últimos ciclos cuando los estudiantes conozcan la finalidad de elaborar bloques de hormigón y lo que implica una mala formulación en la elaboración de los mismos, para que incluso puedan definir la razón del porque puede fallar, pero sin lugar a duda se utilizan estrategias que desafían al estudiante a realizar una recopilación bibliográfica para entender los diferentes conceptos y no solo aceptar la parte teórico brindada por el profesor, sino observar en el laboratorio y experimentar como es la obtención de los bloques, permitiendo que en el laboratorio se equivoquen y no en la vida profesional donde un error significa un gran problema como la inestabilidad de una construcción.

Aunque considero que los tiempos de desarrolló de la práctica son muy cortos debido a que en 180 minutos el hormigón no estará listo y adicionalmente no será posible de experimentar con una mayor cantidad de materiales sustitutos, sugiriendo desarrollar una serie de prácticas a lo largo del ciclo con la implementación de varios materiales y que cada grupo pueda experimentar con diferentes elementos. Seguidamente en el sistema de evaluación no se considerará una puntuación por el trabajo, sino una bonificación en una futura evaluación a los ganadores, esto podría generar una disminución en el empeño y a la dedicación al desarrollar la práctica, sugiriendo que se brinde una calificación según las conclusiones y resultados obtenidos, además de indicarle al estudiante que la nota no será una sola, sino que se presentaran dos o tres informes más con otros materiales en donde se valorará los aportes de los estudiantes, permitiendo que los estudiantes pongan todo su esfuerzo en la consecución del objetivo y seguir mejorando en su calificación.

Al parecer se relacionan todas las áreas del conocimiento, pero se podría utilizar herramientas virtuales como el campus virtual, para de esta manera subir la información, compartir la bibliografía, videos o las tareas con todos los estudiantes, para que desde casa tengan la oportunidad de revisar la información y seguir desarrollando un trabajo autónomo y no solo esperar la información que el profesor brinda en clase, sino llegar con una mayor cantidad de información y poder discutir con los compañeros, adicionalmente el lenguaje no representa un grado de dificultad, pero de existir o presentarse palabras en inglés, se podría implementarse un glosario para entender los artículos científicos y de esta manera desarrollar de manera adecuada las tareas.

A manera personal considero que poder poner en práctica toda la parte teórica vista en el aula con ejemplos ideales y que en la realidad no funciona así, generará en los estudiantes ganas de investigar, de generar espacios de dialogo con el docente y los compañeros buscando encontrar soluciones a situaciones que en la parte teórica no se aprecia, ya que al momento de trabajar no estaban siendo contempladas, propiciando un ambiente acogedor y adecuado en donde es posible desarrollar y sobre todo generar conocimiento. Además, con la información que presentará el docente a cada uno de los alumnos, y con la información que observaran en el laboratorio mientras se desarrollan la práctica, permitirá elaborar una retroalimentación en donde se escuchen los errores y aciertos de los diferentes compañeros y conocer que metodología es la correcta y cuál debería ser cambiada. Obteniendo este resultado siempre y cuando se desarrollen estas pruebas a lo largo del ciclo, generando que el estudiante tenga más preguntas y empiece a generar su autoconocimiento.

Una retroalimentación para profundizar en el aprendizaje

La validación compartida por el colega docente, sobre la práctica propuesta de significación correspondiente a la asignatura de procesos mineralúrgicos, me brindo varias apreciaciones sobre cómo podría mejorar el desarrollo de la práctica y que sea más atractiva y provechosa para los estudiantes, ya que si bien es una práctica orientada a una asignatura de especialidad, se puede observar que sus objetivos son claros, concisos y fáciles de interpretar, ya que se comienza presentando los conceptos básicos de la diferente maquinaria de conminución y clasificación granulométrica y su utilidad en la minería, atrayendo la atención de los alumnos y las ganas por entender el significado de esta práctica en el procesamiento mineral. Para ello, se comienza consultando a los estudiantes sobre su experiencia previa y según el conocimiento del curso, profundizar en los conceptos no de una manera teórica sino didáctica.

Sin embargo, la práctica no presenta interacción con otros profesionales, un factor muy importante que se debe implementar ya que luego de la parte teórica y práctica en la universidad, los estudiantes deberían conocer situaciones reales, para poder enfrentar los problemas en una planta de tratamiento real, adicionalmente, la observación de vincular la práctica con carreras como ingeniería civil para analizar las propiedades y características de las rocas y la carrera de ingeniería

ambiental en la parte de la contaminación generada por la minería, me permitiría que los estudiantes interactúen con colegas de diferentes ramas e incluso a futuro escoger su rama de especialización de cuarto nivel, siendo un aporte adecuado en su futuro.

Es necesario y estoy completamente de acuerdo en utilizar la tecnología de la información y comunicación, ya que tengo la oportunidad del campus virtual, en donde es posible compartir bibliografía, ejercicios, videos e imágenes de maquinaria utilizada en el campo minero, ya que, si bien el laboratorio puede sustituir este proceso, no es suficiente para que los estudiantes puedan profundizar aún más en su conocimiento.

Con respecto a los tiempos considero que, si es extenso según la observación del compañero, por lo que la solución sería desarrollar la práctica en dos partes, es decir en dos días diferentes para que los estudiantes no pierdan la atención, incluso puedan consultar o indagar más sobre la diferente maquinaria y exponer situaciones en clases, en donde entre todos tanto el docente como el alumno encontrar las soluciones respectivas.

La presente práctica permitió tomar en cuenta un factor que anteriormente no había sido considerado y fue el validar conocimiento, es decir escuchar las apreciaciones, comentarios y sugerencias de docentes y alumnos para llevar de mejor manera el desarrollo en este caso de una práctica, pero también podría ser para el desarrollo de una clase. Es necesario indicar y admitir que una persona no es dueña del conocimiento, siempre debe aprender y que mejor si el docente tiene diferentes puntos de vista que tal vez no los considera al momento de preparar la clase, pero que lo puede implementar con la ayuda de profesores y alumnos de una manera respetuosa con el fin de ser una crítica constructiva y no con el objetivo de hacer sentir mal al docente.

MODULO 2: EL APRENDIZAJE EN LA UNIVERSIDAD

CAPÍTULO SIETE

EN TORNO A LA LABOR EDUCATIVA CON LA JUVENTUD

Percepciones de los estudiantes en la actualidad desde el punto de vista del docente

Cada persona posee una diferente percepción sobre el mundo y sobre todo como observa o se dirige hacia los demás, nuestra labor docente nos ha planteado en primer lugar aplicar el concepto de alteridad para entender las diferentes realidades, aptitudes y conductas de los estudiantes. Si bien, en mi época de estudiante universitario no fue hace mucho, aproximadamente hace seis años, he podido observar ciertos cambios en las conductas de los estudiantes. Sin embargo, antes de comenzar con las diferentes percepciones quisiera recordar la vieja escuela haciendo referencia a la época universitaria de mis padres de los años 80s y 90s que según sus anécdotas en el aula de clase el profesor era la única persona que tenía la razón, se discriminaba mucho a las mujeres especialmente en las carreras técnicas, argumentando situaciones como que la mujer solo debía estar en el hogar, situación que afortunadamente hoy en día es casi nula, pero todo eso marco en que los estudiantes en vez de disfrutar y aprender en las aulas de clases, vivían estresados o preocupados solo por pasar la asignatura, lo que promovía más a la deserción o al miedo por ver alguna materia con algún profesor que si bien poseía el conocimiento no sabía cómo transmitirlo.

Esta introducción sirve como punto de partida para indicar que desde los años 80s o 90s hasta la fecha actual muchas cosas han cambiado en lo referente a la educación, por ejemplo, se ha vuelto más accesible para todos e incluso ahora existe una mayor participación de los estudiantes en las decisiones universitarias, principalmente en los ámbitos académicos y sociales, permitiendo que ahora su palabra sea escuchada. En lo referente a la Universidad del Azuay aparte de ser un centro del conocimiento los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar relaciones

sociales e interculturales, gracias al campus universitario que cuenta con diversos espacios para que sea posible convivir entre estudiantes, docentes, personal administrativo y demás.

En lo referente a mis percepciones de los estudiante he observado una gran influencia de las redes sociales como Facebook, WhatsApp, Instagram, Twitter, Tinder y demás que han vuelto a los estudiantes dependientes de los dispositivos móviles o de sus computadores, inclusive en horario de clases en donde el docente busca explicar o transmitir un tema de interés y los estudiantes están más preocupados de las noticias sociales y la única manera de tratar de controlarlos es a través de llamados de atención como: que serán expulsados del aula o que deberán rendir alguna lección, pero aun así en algunas ocasiones resulta contraproducente ya que no se despegan de la tecnología. Si bien la tecnología en mi época de estudiante se encontraba presente con las redes sociales y demás no todos tenían acceso a teléfonos inteligentes, ni tampoco las redes sociales tenían mucha información, por lo que a pesar de que eran utilizados, no eran tan frecuentemente usadas por parte de los estudiantes como lo es actualmente. Lo que sí se puede rescatar del uso de la tecnología es que los estudiantes pueden tomar fotografías de las clases o grabar las mismas, pero también eso significa que se descuiden de aprender y se dediquen más a enterarse como se encuentra el mundo social, inclusive siguiendo o emulando personas que nunca han visto o que conocen y no dedican toda esa tecnología al estudio, ya que existen plataformas como YouTube en donde existen videos muy didácticos sobre diversos temas de asignaturas de una manera clara y concisa que ayuda a implementar una mayor cantidad de conocimientos a los estudiantes y docentes.

Tener la información a la mano y estar conectados con todo el mundo digitalmente ha provocado en los jóvenes que sus relaciones interpersonales y de interacción se vuelvan casi nulas, ya que, si bien a través de una red social conversan, son creativos y tienen varios temas de conversación, pero al tratar de establecer tener una relación personal y presencial, prefieren estar mensajando por el celular y la comunicación se vuelve nula. Esto ha generado que los estudiantes empiecen a deprimirse ya que no pueden transmitir sus ideas y se sientan solos y no observan la realidad del mundo, en donde es necesario divertirse, pero también se debe estudiar, trabajar prepararse y si no forjan su carácter podrán presentar cuadros de depresión y algunas veces se refleja en las calificaciones ya que no encuentran la concentración suficiente para estudiar o en otras palabras el tiempo necesario, entonces se sienten decepcionados consigo mismos o sino

empiezan a reaccionar al final del ciclo cuando ya las valoraciones numéricas de las calificaciones son difíciles de alcanzar.

Sin embargo, también es necesario recalcar que la tecnología especialmente en la pandemia permitió a los jóvenes ser más creativos mientras vivíamos el confinamiento e incluso a ser emprendedores, ya que impulsaron negocios o cursaron algunos seminarios o especialidades vía online que les permitió expandir aún más sus conocimientos y prepararse para el mundo laboral, con herramientas y certificados que les permitirán volverse más competitivos; incluso en el ámbito educativo fue posible que los alumnos tuvieran conversaciones con profesionales de las diferentes ramas del conocimiento que se encontraban en distintas partes del mundo, siendo una oportunidad que en mi época no era posible ya que solo se podía conversar al momento de realizar congresos o reuniones de manera presencial logrando profundizar más en los conocimientos.

Es necesario denotar y de manera personal que actualmente los alumnos tienen más confianza en los profesores, principalmente en los jóvenes para realizar preguntas o conversar sobre distintos temas, incluso en solicitar la posibilidad de que algún profesor de su interés dicte una cátedra, una situación que en mi época no era tan marcada, ya que, si bien existía una confianza para brindar opiniones y criterios con el profesor, pero hasta ahí. Por lo que, generalmente luego de las clases debíamos realizar grupos de estudios y aprender por nuestra cuenta ya que no era posible ya sea por miedo o por tiempo conversar con los profesores para profundizar más en el conocimiento, esto creo que es algo que ha cambiado desde mi punto de vista.

Otro factor importante que se aplica ahora y a raíz de la pandemia es la utilización de grupos o chats como por ejemplo WhatsApp o Facebook, para tener una mayor comunicación entre el profesor y los alumnos y de esta manera interactuar especialmente en tema de tareas, evaluaciones o trabajos, pero también eso ha significado que el docente reciba llamadas o mensajes de estudiantes en horarios de descanso o en fines de semana y se omita en cambio los mensajes o solicitudes en horarios laborales, lo que ha generado algunas veces molestias, pero aun así desde mi manera de ser, he procedido a responder y a solucionar, pero en mi época de estudiante está situación no sucedía; por lo que puedo decir que existe una mejor relación estudiante y profesor, pero también es necesario poner algunos lineamientos o barreras ya que el alumno espera que el docente responda todas sus inquietudes y se pierde un factor muy importante y valioso como lo es el auto aprendizaje, ya que el alumno solo espera la clase del profesor para resolver los ejercicios con ayuda del docente, pero no indaga más en el conocimiento razón por la cual la información es

olvidada en pocos días y se pierde el interés por los diferentes temas de estudio relacionados a cada asignatura.

Un referente a tomar en cuenta y creo que por vivir en una cultura como la cuencana es que antes no se permitía la inclusión, principalmente en la preferencia de género, existían compañeros y compañeras que no se mostraban o se expresaban como realmente querían por miedo a la discriminación o al rechazo, pero ahora observo que la mayoría de jóvenes universitarios, este tabú lo ven de una manera normal, siendo más aceptable con las preferencias o gustos de cada persona, tratándolos como debería ser, es decir de una manera normal, cordial y adecuada, siendo una manera de que algunos jóvenes se sientan seguros de sus convicciones, preferencias y criterios, situaciones que antes no eran posibles y es necesario indicar que cada persona es libre de pensar y de realizar acciones que crean convenientes y nadie los debe juzgar, brindando mayor seguridad los jóvenes para sentirse en igualdad de condiciones para afrontar los diferentes retos tanto laborales como personales.

Un factor que se ha logrado observar en el comportamiento y en el conocimiento de los estudiantes hace referencia al año de la pandemia en donde se recurrió a las herramientas tecnológicas y por ende la presentación de clases, tareas y evaluaciones de manera remota y virtual, observando calificaciones muy sobresalientes, pero que al momento de regresar a las actividades presenciales se observó un bajo conocimiento en los estudiantes al momento de implementar evaluaciones, debido a que en la virtualidad tenían todas las herramientas en casa, lograron copiar tareas y lecciones, además al tener la cámara de video apagada, generó que los estudiantes no prestaran atención o dejaran conectada la computadora mientras el profesor conversaba y enseñaba, entonces al ver sus calificaciones en la vuelta al entorno presencial entraron en una etapa de depresión, ya que los temas se volvían más complejos y no podían continuar con los diferentes contenidos presentados en el silabo. A manera personal tuve que volver a dar clases de refuerzo a los estudiantes que me solicitaron luego del horario de clases; al comienzo fue un grupo de dos y al darme cuenta prácticamente todo el curso asistía al aula de la escuela de minas para entender los temas planteados durante la pandemia y relacionarlos con los contenidos presentes en la nueva asignatura, permitiendo que puedan comprender los conocimientos y apoderarse de los contenidos.

En conclusión los jóvenes de ahora tienen la tecnología en sus manos sin importar condiciones o clases sociales, están comunicados con todo el mundo, pero no pueden establecer una conversación amena de manera presencial, viven más pendientes de las fotos o historias que

suben a las redes sociales buscando la aceptación de personas que ni siquiera conocen y cuando no se sienten aceptados entran en cuadros de depresión o angustia que se transmite en un déficit de atención, en estar más pendiente del teléfono que de atender de clases y al momento de las evaluaciones existe puntajes menores al mínimo para aprobar las asignaturas.

Caminos alternativos desde las vivencias y voces de las y los jóvenes en la Universidad del Azuay

La labor de un docente no termina al momento de salir de una clase o luego de haber interactuado con los estudiantes, va más allá, es decir los profesores debemos brindar nuestro tiempo y acompañamiento a los alumnos incluso fuera de horas laborales en las distintas inquietudes o requerimientos que ellos tengan, ya que en algunas ocasiones ellos desean seguir aprendiendo o anhelan conocer sobre diversos temas; y al ser nosotros formadores no solo de profesionales sino de seres humanos con criterios y valores debemos estar en todo momento presentes y dispuestos a apoyarlos. Sin embargo, esta situación no debe ser confundida ya que en muchas ocasiones el alumno puede interpretar en que el docente le va a permitir ausentarse de clases, presentar las tareas en horarios fuera de clase, promoviendo en algunas ocasiones el ocio y el desinterés por esforzarse en aprender.

Adicionalmente, los docentes debemos reconocer a los estudiantes y comprender que no todos son iguales, cada uno posee diferentes aptitudes, destrezas, conocimiento y no es posible que la labor de un docente solo se centre en los buenos estudiantes, debería ser al contrario, es decir si se logrará desarrollar las capacidades de un estudiante con un promedio bajo y potenciarlo a ser un mejor estudiante y que le guste la asignatura y sobre todo que le encuentre sentido a la carrera, se cumplirá la labor de un verdadero docente; ya que ese estudiante aparte de sentirse limitado o sin la capacidad de aprender, se le presenta un peso sobre sus hombros que es una frase denominada “Los jóvenes son el futuro de la patria” y es cierto, pero para ello, la generación de padres y docentes debemos ayudarlo a formarse para que de esta manera pueda cumplir los objetivos personales como los impuestos por la sociedad. Todo esto se consigue creando ambientes adecuados y sociales como son los espacios de la Universidad del Azuay, con una planta de

docentes que constantemente deben seguir actualizándose y preparándose para aprender y de esta manera poder enseñar conceptos y herramientas que permitan a los alumnos poder volverse más competitivos en el campo laboral o en las actividades que deseen realizar.

Evaluación de la práctica uno

Para la siguiente práctica en donde se realizará una comparación entre las perspectivas que tenían los docentes previamente al leer el material presente en la guía metodológica, se buscará determinar si las percepciones planteadas son acertadas o caso contrario si son erróneas, a través de un análisis sistemático entre los docentes que se encuentran desarrollando el curso de especialización en docencia universitario y sobre todo buscar alternativas para mejorar el modelo de enseñanza y utilizar el concepto de “alteridad” que fue visto en la primera parte del curso, para entender a los jóvenes y ayudarlos a prepararse para la vida a futuro, entendiendo sus realidades.

El primer concepto a tomar en cuenta es el adultocentrismo es decir cómo se caracteriza y observa a los jóvenes, (Jara Morales, 2018) comparando incluso algunas veces cómo era la sociedad de antes y en este caso los métodos de enseñanza en el pasado donde en edades muy tempranas los padres tenían su carrera universitaria, su trabajo estable, su hogar, su familia y ahora es decir hoy en día esta situación se vuelve más compleja, incluso con la ayuda de la tecnología y aun así no ha sido suficiente para que los jóvenes puedan ser independientes, generando críticas por parte de las generaciones anteriores hacia las generaciones actuales. Sin embargo, antes de juzgar debemos analizar, como la sociedad crítica a la juventud especialmente por su modus vivendi sin tantas responsabilidades, con un lenguaje en algunas veces difícil de comprender y por una cultura que los lleva por el mundo de la tecnología y las redes sociales, pero no nos damos cuenta que en vez de apoyarlos los dejamos de lado, los convertimos en dependientes de un mundo influenciado por las redes sociales, dispositivos electrónicos, buscando una zona donde ellos se sientan comprendidos y aceptados, evitando que tengan relaciones sociales, depositando una carga más grande en sus hombros para enfrentarse al mundo real y a la desocupación. Adicionalmente debemos recordar que la sociedad está diseñada y guiada por los medios de comunicación siendo la fuente de educación principal de los jóvenes, pero que no brinda un horizonte real que sirva para la vida profesional de los jóvenes a futuro.

Entonces cuando hablamos de que los jóvenes viven en una burbuja producto de la tecnología en donde son dependientes de redes sociales para sentirse aceptados o también de información y videos que circulan que no tienen ningún valor educativo, es cierto, ya que les permite estar al día en las noticias en el consumismo, en pensar que la vida es fácil, en donde si pueden llegar a expresarse por redes sociales serán aceptados por personas que ni conocen y viven un sueño que en algunas veces los hace improductivos, pero la culpa no son solo de los jóvenes sino de la sociedad en general que los lleva a ese mundo de una realidad falsa, pero donde se sienten aceptados y más aún en esta época donde la tecnología está al alcance de todos.

Aunque los docentes no podemos luchar contra esta corriente tecnológica si podemos encarrilarlos a utilizar las redes para la enseñanza y el aprendizaje, existen varias plataformas para aprender, o hacer cursos en línea como YouTube o Coursera en donde si toda la energía que ellos poseen y su deseo de estar atados a una red virtual pueden utilizarlo para profundizar aún más en sus conocimientos y no solo aplica a los jóvenes, porque los maestros en especial los más jóvenes también estamos atados a la era tecnológica, pero debemos verla como una herramienta para aprender y ser mejores docentes.

Sin embargo, hay una frase que debo citar que es “no se puede aprender de alguien en quien no se cree” frase usada por los alumnos, pero los maestros también tienen otra la cual dice “no se puede enseñar en alguien en quien no se cree” (Prieto Castillo, 2020c), es por eso que debemos creer en los estudiantes, no consintiéndolos sino motivándolos a desarrollarlos, a explotar sus capacidades y motivarlos a salir adelante y demostrarles que en la vida debe existir un equilibrio entre la responsabilidad y la diversión. Debemos motivarlos no necesariamente dictando solo clases de los libros sino impulsar sus energía hacia otras fuentes de información principalmente en la web, pero con el acompañamiento del docente para guiarlos en el aprendizaje, pero también fomentar a la búsqueda de información a través de la interacción con personas relacionadas a los distintos temas como son los expertos, para que puedan realizar sus preguntas e inquietudes sin miedo al que dirán, buscando que se vuelvan más comunicativos y expresen sus ideas. Esto también se consigue cuando el profesor les solicita que sustenten un tema o una tarea a todo el curso, los desconectamos de las redes sociales y los obligamos a socializar a explorar sus capacidades, obteniendo desde mi experiencia muy buenos resultados.

Otro factor que estaba en la práctica número uno hace referencia a la confianza que tienen los alumnos hacia los profesores para formular preguntas o dialogar en horas fuera de clase o incluso expresar su interés para que un docente dicte una futura cátedra por la facilidad de comunicación o por la motivación o el esfuerzo que pone el docente para desarrollar sus clases, situaciones que me sucedían en mis cátedras ofertadas dentro de la escuela de ingeniería en minas y esto se debe porque no he permitido el abandono de mis estudiantes, es decir he dedicado mi tiempo completo a la universidad al ser parte de la junta académica y encargado de los laboratorios me ha permitido pasar una mayor parte de tiempo en la institución donde los alumnos pueden acercarse a dialogar; adicional a ello y retomando el texto a lo que hace referencia a la mirada clasificadora y descalificadora, fomento un ambiente de confianza hacia los estudiantes motivándolos a expresarse a dialogar, a pasar al frente para exponer diversos temas, generando un ambiente de armonía de respeto y confianza, obviamente manteniendo la distancia del respeto entre docente y alumno.

Adicionalmente en las evaluaciones numéricas calificó su procedimiento más que la respuesta ya que algunas veces por un signo o un valor se altera el proceso, pero no los desanimó a seguir intentándolo, incluso los sistemas de evaluación son equilibrados entre evaluaciones escritas, sustentación de trabajos, resolución de ejercicios o tareas, brindando un equilibrio de puntajes entre la teoría y la práctica, buscando que desarrollen sus aptitudes y no desmotivándolos, además que para comentarles sus errores y aciertos lo realizo de una manera amigable y atenta para que sepan en que no deben equivocarse y motivarles a seguir estudiando día a día y a interesarse más por la carrera.

Un factor adicional que se denotó en la anterior práctica fue el hecho de que al llegar la etapa de la pandemia e ingresar a un entorno virtual al cual no nos encontrábamos preparados, ya que, al momento de desarrollar los sistemas de evaluación, los alumnos tenían a su disposición todo el material bibliográfico, además de ejercicios y solucionarios al momento de la evaluación, lo que provocaron excelentes notas que se vieron reflejadas en la mejora exponencial de promedios de todos los estudiantes, situación que no se presentaba cuando se desarrollaban las clases de manera presencial. Sin embargo, al momento de volver a las aulas las calificaciones en la gran mayoría reflejaron una realidad adversa en donde fue necesario desarrollar clases de repaso con

un pequeño grupo de estudiantes al comienzo y que después se volvió con todo el curso, pero era porque estaban dispuestos y deseosos por aprender.

Con respecto a esta situación opté por la mediación pedagógica en un modelo centrado en el estudiante y no en el profesor, es decir preocuparme por los estudiantes dejando de lado algunas obligaciones o tiempo de descanso, para brindar tutorías en horas fuera de clases, buscando que aprenden a gozar la vida y no por obligación, para ello los docentes debemos centrarnos en crear seres humanos con criterio formado y darles la oportunidad de desarrollarse, con conocimiento y herramientas para que puedan enfrentarse al futuro.

Un factor que se suele confundir en la educación de los jóvenes, es que ellos piensan que se merecen todo de una manera resumida, sencilla sin hacer frente a la realidad o las condiciones presentes en el día a día, y no debe ser así, nosotros como docentes debemos motivarlos a desarrollar sus habilidades brindándoles herramientas y no consintiéndolos para que ellos se motiven y sepan que pueden desarrollar aún más sus capacidades. Por otra parte, a diferencia de lo mencionado, las generaciones anteriores a las actuales exponen a los jóvenes como descuidados sin miras al futuro. poniéndolos como el futuro de la patria pero criticándolos u obligándolos a desarrollarse en áreas en las que no tienen afinidad o no les gusta, lo que provoca deserción y deseos de abandonar, es decir pienso que debemos exigir a los jóvenes, pero también ayudarlos con las herramientas necesarias para conseguir sus objetivos, esto será la única forma de alejarlos de la dependencia de las redes sociales, a prestar atención al mundo real, a socializar y sobre todo a alcanzar sus metas que en algunos casos parecen ser imposibles por encontrarse inmersos en el lado equivocado de la tecnología, es decir solo en las redes sociales y no sacando el verdadero provecho a la información que se encuentra actualmente al alcance de todos.

Perspectivas de los docentes sobre los estudiantes

Las perspectivas u observaciones reflejan que los estudiantes actuales viven en un mundo donde la información está al alcance de todos y pueden estar conectados incluso con personas que se encuentran al otro lado del mundo que ni siquiera conocen, pero no utilizan esta tecnología

como fuente de conocimiento sino para esparcir la mente y dejar de lado en algunas ocasiones sus responsabilidades.

Aunque, también existen estudiantes que desean aprender y superarse, pero la misma sociedad se encarga de minimizarlos al momento de decirles que no están aprovechando su tiempo o que están siguiendo una carrera que no vale la pena o peor aún reprocharles por tener todas las herramientas a su alcance y que aun así no tienen miras al futuro, pero lo que la sociedad no sabe es que cada estudiante es una realidad diferente, y están sumidos en una sociedad donde la televisión y el internet los lleva por una sociedad consumista, a demostrar que poseen más seguidores en redes sociales, en educarlos con programas que no tienen ningún sentido y obligarlos a que sean una realidad que no son, entonces si el apoyo no viene de las generaciones pasadas o en otras palabras de los adultos, será muy difícil que los jóvenes se dediquen y cambien su comportamiento con miras a ser mejores personas y que aporten al desarrollo del mundo.

Otra apreciación es que no es posible decir que todos los estudiantes no tienen responsabilidades o no se dedican a sus estudios o a cumplir sus obligaciones, así como hay estudiantes que no les interesa, hay otros que si desean superarse y apropiarse del conocimiento ya que valoran el sacrificio que realizan sus padres para brindarles la educación y quieren recompensarlos, sacando adelante su carrera profesional, pero en algunas ocasiones se vuelven muy obsesivos, ya que cuando reciben una mala calificación se deprimen o se desmoronan y a lo que quiero llegar es que, la labor de los docentes debe abarcar los dos frentes buscar que los jóvenes que no quieren estudiar engancharlos, utilizando todos los recursos posibles como clases adicionales, desarrollo de una mayor cantidad de evaluaciones en donde se los ayude a pasar, pero no regalando notas sino que ellos realicen todas las tareas, aprendan más y se interesen por cumplir nuevos objetivos, mientras que los estudiantes obsesivos, demostrarles que de los fracasos se aprende, que muchas veces en la vida vamos a caer o desfallecer, pero que también hay que saberse levantar, formando carácter y valores que les permita afrontar la vida y les obligue a seguirse especializando por su cuenta o a través de cursos para poder ser competitivos y enfrentar los diversos problemas que se presenten a futuro.

Adicionalmente en algo que acordamos es que la sociedad obliga a los jóvenes a solucionar problemas presentes y futuros de los que ni siquiera son culpables, pero se los impone ya sea a

través de la difusión de los problemas del mundo a través de medios digitales, pero estos mismos medios los obliga a estar en una sociedad de consumismo, de obligarlos a estar en redes sociales buscando la aceptación de personas que ni siquiera conocen, por lo que estas situaciones generan un conflicto dentro de los jóvenes que no saben cómo actuar y optan por refugiarse en las redes sociales en un mundo donde de manera virtual, en donde son felices y no desean afrontar los problemas que se presentan en el mundo, buscando que si deben realizar alguna actividad sea de manera sencilla y prácticamente sin poner a consideración ningún esfuerzo por parte de ellos, sin importar el resultado obtenido, sino con una consigna de cumplimiento.

Diálogo con nuestras y nuestros estudiantes, para poder comparar las percepciones presentadas por los docentes sobre los jóvenes y las opiniones de los alumnos sobre cómo realmente se sienten

Al momento de emitir una percepción o un criterio debemos ser enfáticos y no solo hablar desde nuestra percepción ya que nuestra opinión puede ser diferente a los demás y no necesariamente debe ser compartida, ya que, en la primera y segunda práctica del módulo dos describimos de manera personal las percepciones que tenemos con los estudiantes y posteriormente, corroboramos un criterio muy similar con los demás colegas sobre cómo se desenvuelve o se comporta la juventud actual; si bien el grupo de docentes somos relativamente jóvenes encontramos algunos cambios sustanciales, principalmente con el manejo de las redes sociales, en donde observamos una realidad la cual es vivir en un mundo con tantos amigos, pero a la vez solos, ya que no son capaces de interactuar con los compañeros físicamente sino tratar de tener amistades con personas que ni siquiera conocen, pero con quienes se sienten seguros.

En la sociedad actual y con la implementación o llegada de la tecnología, los jóvenes son capaces de manejar programas o aparatos electrónicos de una manera rápida, ágil y sencilla una situación que para las generaciones anteriores resultaba complicado, es decir los jóvenes ahora enseñan a los mayores y aunque ellos posean todo esta cantidad de información, en algunas ocasiones la mal gastan su tiempo en redes sociales o en videos sin importancia, por varios factores, uno de ellos se debe a la falta de oportunidades en el mercado laboral y lo peor es que con el paso de tiempo, aumentan los años, los jóvenes se empiezan a convertir en adultos y empieza la sociedad

a recriminarlos porque no se han convertido en seres productivos, disminuyendo su confianza y refugiándose en el mundo de la tecnología (Injuve, 2005).

Cabe indicar que el estudio se hizo, fue en referencia a la generación Z o Centennials es decir los nacidos en 1995 hasta la fecha actual, recordando que los estudiantes de las encuestas son nacidos posteriores al año 2000; sin embargo, los docentes que elaboramos las preguntas pertenecemos a la generación de los millennials, que nos encontramos en el mundo tecnológico, pero que también aun acarreamos costumbres o tradiciones de la generación X. (Díaz-Sarmiento et al., 2017). Está aclaración la realizo ya que la información que recibimos por parte de los estudiantes no estuvo muy distante de la que nosotros la imaginábamos, ya que estamos aún con la era tecnológica y podemos ser críticos para determinar algunas ventajas y desventajas que posee la juventud actual. Sin embargo, debo destacar es que la tecnología crece a pasos agigantados y tarde o temprano las relaciones de amistad física o de interacción no existirán, será todo virtual.

En la presente práctica, denominada práctica tres se realizaron una serie de entrevistas, para ser exactos 19 en donde se preguntó a los involucrados (estudiantes) sobre sus percepciones de la sociedad, como consideran a los profesores y adultos y sobre todo como se sienten en este mundo globalizado principalmente con temas relacionados a las labores educativas, principalmente en lo referido a la mediación pedagógica en donde el alumno debe ser el centro de la enseñanza y el docente debe adaptarse a las diferentes realidades de los estudiantes y tratar de que, por igual todos adquieran el conocimiento, se apasionen por su carrera y sobre todo encuentren un segundo hogar dentro de la universidad, con compañeros que podrían volverse hermanos y con profesores que con su experiencia y su criterio bien formado, permitan desarrollar seres humanos con valores, para ser personas de bien el día de mañana.

Seguidamente cuando me presenté en el aula de clases y deseaba escuchar las percepciones de cada uno de los estudiantes, determiné que solo unos tres interactuaban y tal vez por presión de grupo no expresaban realmente sus opiniones, ya que a todas las preguntas respondían que todo se encontraba bien y que no había recomendaciones o sino la respuesta de un compañero era la misma para todos. Sin embargo, para evitar esto, les solicité a todos que respondan las preguntas de manera individual sin escribir su nombre en la hoja y encontré diversas opiniones o comentarios, llamándome la atención algunas respuestas, por lo que, de manera aleatoria según la lista de estudiantes de séptimo ciclo que se encuentran cursando la asignatura de mineralogía, les solicite

entrevistarse conmigo en la oficina de la junta académica, para conversar con cada uno de ellos, sobre las diversas preguntas, dando como resultado una serie de criterios. En ese instante entendí un concepto que siempre se habla en el curso de especialización, el cual es que cada uno de los estudiantes es un mundo diferente (Prieto Castillo, 2020).

La primera pregunta que elaboré fue acerca de cómo se sienten los jóvenes en su ambiente universitario social y académico. La mayoría indicaron que la inversión realizada en el campus y la infraestructura de la universidad, ha provocado que existan espacios adecuados, de esparcimiento y de conocimiento, los cuales ayudan a la formación académica y social. Sin embargo, a nivel de compañerismo los estudiantes de minas compartieron dos conceptos, el primero que no existe compañerismo en el sentido que no hay un apoyo para aprender de manera conjunta, sino que se han presentado rivalidades y egoísmo entre los compañeros, mientras que otros alumnos asumen que hay un compañerismo, porque incluso son más sociales y comparten tiempo fuera de clase. Por último, en el ambiente académico están de acuerdo, pero algunos sugieren que las asignaturas son muy fáciles, que hace falta aumentar el nivel de exigencia, pero otros asumen que es muy pesado y debería considerarse disminuir la cantidad de tareas y trabajo.

Este punto me indica que como docente debo enfocarme, principalmente en los estudiantes que no pueden desarrollar actividades sociales de compañerismo, ya que en toda carrera las amistades y la interacción permite obtener buenas relaciones y trabajos, con respecto al campo académico, considero que debo cambiar mi metodología, es decir profundizar en temas de actualidad y aumentar el número de prácticas y disminuir el uso de conceptos antiguos que si bien tienen un alto peso académico algunas veces ya no son utilizados, y esto lo puedo conseguir fomentando una mayor cantidad de investigación de los temas de interés de los estudiantes, buscando que los estudiantes sean los generadores de conocimiento, de los cuales no se olvidarán con el pasar de los años.

Con respecto a la segunda pregunta sobre el comportamiento y enseñanza de los profesores existen varios criterios, ya que catalogan a todos los profesores de la escuela en donde con la gran mayoría se sienten cómodos y motivados de recibir clase ya que son abiertos al dialogo, explican el tema con un preparación de clases previamente y con conceptos o metodologías actuales que en vez de volverse algo tedioso o cansado, incentivan las ganas de estudiar y de seguir aprendiendo más allá de lo expuesto del profesor; cabe destacar que en todos los casos los estudiantes

concuerdan que todos son profesionales y tienen mucha experiencia, pero catalogan a unos pocos docentes que no se presentan a clases o que sus clases son repetitivas, incluso que no realizan una preparación previa y que solo se dedican a tomar evaluaciones de libros y no explican los conceptos, lo que convierte a la asignatura en algo cansada y pesada, generando que los estudiantes prefieran estar conectados en redes sociales, tratando de desconectarse y estudiar por su cuenta.

Para cambiar estas percepciones es necesario entrar en la madurez pedagógica a través de la práctica de la comunicación, en donde el modelo debe centrarse en el alumno, y el profesor está obligado a enseñar de una manera correcta, ya que ser docente es una profesión de las más bonitas, pero también sacrificadas en donde se debe poner todo el empeño para que los estudiantes aprendan y de esta manera poder construir al ser humano con criterios y valores para que en un futuro pueda afrontar todos los retos, adicionalmente debemos evitar el solo dictar clases, sino debemos impulsar la energía de los estudiantes hacia otras fuentes de información con ayuda de la tecnología, pero más importante llevarlos al contexto de la interacción.

Haciendo referencia a la pregunta tres sobre la red social más utilizada, es necesario indicar que todos los estudiantes poseen una cuenta en las siguientes redes: WhatsApp, Instagram y Facebook, donde la gran mayoría se declaran adictos a las mismas ya que al momento de levantarse lo primero que hacen es revisar las notificaciones o noticias y cuando están desarrollando alguna actividad o estudiando al momento de llegar un mensaje, dejan toda la concentración y empiezan a interactuar con personas que se encuentran en línea, incluso empiezan a ver videos o fotos sin sentido, que evita desarrollar sus actividades con normalidad, si bien se justifican diciendo que es necesario para poder estar al pendiente de comunicados o noticias en el ámbito académico y de la universidad, la realidad es que es una manera de desconectarse del mundo y todo esto, se encuentra influenciado por la sociedad en donde a los jóvenes se los señala como el futuro del país, pero los obligan a entrar a un mundo del consumismo en especial por parte de las noticias en donde les piden seguir alguna moda, no les permiten tener su propio lenguaje o cultura, incluso algunos a manera general por opiniones de otros colegas no se sienten satisfechos con la carrera que cursaron ya que fue obligada por los padres, entonces buscan refugiarse en un mundo digital en donde son aceptados por gente que ni siquiera conocen, y aquí quiero ser enfático, en decir que es necesario como profesores entender que no solo debemos escuchar o entender a un solo estudiante que es

brillante, sino el verdadero reto está en que el estudiante que se sienta menos capaz, este a la altura de todos y aprenda por igual, siendo una educación personalizada.

Una cuarta pregunta que hace referencia a las virtudes y defectos de los estudiantes fue muy difícil de contestar por parte de ellos, ya sea por vergüenza o porque no se sentían seguros de comentar su verdadera personalidad con el docente, pero indicándoles que es una práctica en donde como docente deseo explotar más su virtudes y tratar de minimizar sus defectos, empezaron a expresar que entre sus fortalezas están, poder afrontar el mundo haciendo prevalecer su criterio, o que tienen la capacidad de aprender muy rápido, también la facilidad de hacer amistades, de ser trabajadores, dedicados y con ganas de conseguir sus metas; mientras que sus defectos se resumen en ser distraídos, no preocuparse realmente por sus estudios o el sacrificio que realizan sus padres, ser muy confiados en las personas, no ser muy sociales y en algunos casos extrovertidos.

Todas estas virtudes como docentes debemos optimizarlas, para ello debemos apoyarlos al momento de que presenten un trabajo indicando sus fortalezas más que sus debilidades, de una manera atenta y cordial, indicarles parámetros a mejorar y ayudarlos con información o consejos para que puedan desenvolverse mejor y aprender una mayor cantidad de información sintiéndose bien consigo mismos, mientras para minimizar los defectos pienso que como docente no se puede tener una mirada clasificadora y descalificadora ya que debemos recordar que estamos formando personas; por ejemplo un estudiante que pasa al frente para una exposición o una evaluación, si el profesor crea un ambiente de temor, de no permitir que se equivoquen, el estudiante se pondrá nervioso y fracasará, pero si se le brinda la confianza necesaria brindando un ambiente de serenidad y compañerismo, el estudiante podrá realizar una gran laborar y convencerse que tiene muchas virtudes que incluso antes no conocía y podrá enfrentarse a los retos que se le presenten en un futuro cercano y en su vida cotidiana.

La quinta pregunta fue la de mayor polémica ya que se solicitaba las diferencias positivas y negativas que encuentran en la educación actual en referencia a la educación que tuvieron generaciones anteriores. Escuchando que antiguamente era casi imposible cuestionar o conversar con el profesor ya sea por miedo o temor a represalias, además que antes la palabra del profesor era única y el estudiante tenía que aprender aunque no le encontrara sentido a la cátedra estaba en la obligación de aprobar, también sienten que con la llegada de la pandemia se perdió una gran cantidad de tiempo y de oportunidades para realizar salidas de campo en donde se puede aprender

con las situaciones cotidianas que se pueden encontrar en el campo laboral, también que las antiguas generaciones no tenían toda la tecnología actual y era más difícil poder apropiarse del conocimiento ya que toda la ciencia solo se encontraba en libros y debían ir a las bibliotecas o sacar copias de una gran cantidad de material bibliográfico que terminaba acumulándose y luego era olvidado; por último que antes la exigencia era mayor que la actual.

En referencia a criterios positivos, es que existe un mayor acercamiento con los docentes, el material de estudio lo pueden encontrar rápidamente en internet incluso en algunas situaciones existen videos interactivos en donde la comprensión es más fácil, además existen un sin número de oportunidades en campos laborales que antes no existían y sienten que están capacitados para hacer frente a los diferentes retos, pero siempre con la información al alcance de todos, lo que en algunas ocasiones provoca un menor esfuerzo por aprender o hacer las tareas, ya que se hace más fácil copiar, pero en la mayoría de casos la sociedad es más flexible con la educación actual y cada estudiante debe tener un criterio propio para aprovechar las oportunidades.

En base a los aspectos positivos y negativos de su generación referente a la pregunta seis, es necesario resaltar que antes existía una mayor responsabilidad por realizar las actividades tanto académicas y laborales, ya que era fundamental tener una experiencia o una capacitación para encontrar un trabajo, también consideran que eran más persistentes y buscaban la manera de salir adelante a pesar de las adversidades, las oportunidades por aprender eran más difíciles, mientras que lo positivo es que la tecnología está al alcance de todos, todos los estudiantes universitarios tienen a su disposición un teléfono inteligente o señal de internet que fue cobrando más fuerza luego de la pandemia ya que fue necesario migrar a la era tecnológica, lo que ha provocado que puedan optar por cursos o especializaciones en línea o en otros países para profundizar los conocimientos, existen más oportunidades para viajar y aplicar a fuentes de empleo o tratar de ser emprendedores, pero también indican que todas estas facilidades no pueden ser aprovechadas sino las explotan con un grado de madurez real, son más frágiles en sentido de que si no pueden realizar alguna actividad pueden llegar a frustrarse perdiendo el interés por aprender y buscar vivir en un mundo tecnológico, también que las nuevas generaciones tienen una facilidad de consultar o dialogar con docentes y adultos y nosotros los docentes debemos aprender los diferentes lenguajes y culturas para entenderlos, ya que debemos recordar que cada día debemos aprender algo nuevo,

caso contrario viviremos inmersos en una realidad retrograda y también para poder enfrentar las preguntas o cuestionamientos de los docentes.

Una pregunta que se resume en una autocrítica es la pregunta siete que hace referencia a recomendaciones que brindarían a los profesores para mejorar el sistema educativo, el principal es que en algunos casos, falta un mayor compromiso por parte de unos pocos docentes en preparar las clases con anterioridad, que las evaluaciones se vuelvan de una manera más práctica y menos teórica para poder aprovechar de mejor manera los laboratorios y desarrollar ejemplos reales que pueden encontrarse en el campo profesional. Adicionalmente que en algunas materias las explicaciones sean de una manera más pausada y en especial en las asignaturas básicas se brinden una mayor cantidad de tutorías para poder comprender los temas de mejor manera, también a reconocer que no todos los estudiantes tienen o poseen los mismos conocimientos, algunos tienen un mayor conocimiento, pero algunos son nuevos y no se los debe desclasificar o minimizar ya que les toma un mayor tiempo la comprensión de los temas.

Incluso es necesario en algunos casos desarrollar una retroalimentación de las tareas o evaluaciones desarrolladas por los estudiantes, para poder conocer cuáles fueron los errores y conocer como pueden ser rectificadas para no volverlos a cometerlos, también es necesario implementar o utilizar algunas herramientas didácticas como videos, completar cuestionarios y sobre todo salidas técnicas a diversos proyectos y poder desarrollar congresos o charlas magistrales con expertos para poder profundizar aún más los temas. Sin embargo, desean que los docentes sigan en una constante capacitación y se dediquen únicamente a la academia.

Es necesario reconocer que para mejorar la educación y visto desde las percepciones de los estudiantes es necesario mejorar el sistema administrativo es decir, que los tramites o papeleos sean de una manera más rápida y ágil, para poder gestionar las inscripciones, sistemas de matrículas, cambios de paralelo, homologación de materias y demás, ya que de esa manera será más fácil poder seguir mejorando el sistema educativo, fomentando a que los jóvenes tengan más facilidades para poder seguir implementado aún más en sus conocimientos y no perdiendo tiempo en especial en los primeros ciclos donde a veces por demorar en los tramites pueden generar que no se enrolen en las distintas carreras universitarias.

En cuanto a la novena pregunta todos los estudiantes comparten la idea de que existe un compromiso de los profesores por brindar sus conocimientos y experiencias y sobre inculcar

valores a los alumnos para crear profesionales correctos y éticos en especial en una carrera tan compleja como la minería, en donde no podemos cometer errores por conveniencia es decir, por beneficioso propio perjudicando a los demás y evitando que vuelva una minería mal llevada, sino buscando un desarrollo sostenible o sustentable en la extracción de minerales, incluso los docentes comparten experiencias en campo y en diferentes cargos públicos y privados que motivan a los estudiantes para llegar a alcanzar las metas.

Recordar que un docente no solo transmite conocimiento, sino forma seres humanos con criterio, herramientas y metodologías para poder afrontar los problemas y resolverlos de la mejor manera. Por ello, a mi criterio la pregunta más importante es la última donde se pregunta sobre las aspiraciones o metas a futuro y ahí tengo que reconocer que me sorprendió que todos ellos buscaban desarrollar sus actividades relacionadas al campo minero, ya sea implementado sus propias consultoras o trabajando en multinacionales o en proyectos enfocados en la pequeña, mediana y gran minería, todos ellos se sienten seguros y acordes sobre la elección de estudiar minería y esto es muy importante ya que refleja las ganas y deseos por aprender de cada uno de los estudiantes, es más incluso buscan poder seguir sus estudios en maestrías o doctorados ya sea en universidades locales o internacionales, porque se sienten confiados y conscientes que tienen el nivel adecuado y las ganas para poder afrontar los diferentes retos que les espera, esto es una señal para que todos los docentes nos enfoquemos en seguir formando profesionales, dediquemos nuestro tiempo y sobre seguir capacitándonos, ya que la juventud actual en la escuela de minas desea salir adelante y es nuestro deber apoyarlos continuamente.

Soluciones para disminuir la presencia de violencia en los espacios de trabajo de la universidad

Antes de comenzar con la presente práctica debemos recordar que ninguna actividad puede ser llevada a cabo si se aplica o utiliza la violencia tanto física como psicológica, ya que a una persona a la cual se le desea enseñar o se busque que comprenda algún tema, será imposible si lo imponemos o le obligamos, ya que cualquier actividad que desarrollemos o elaboremos de mala gana siempre va a traer consecuencias, ya que en primer lugar no se conseguirá el objetivo

planteado, tomará más tiempo llevar su ejecución, debido a que la persona no le encontrará un gusto o un significado, y por último tratará de evitar de cualquier manera tener que aprender dicha asignatura o contenido con un profesor determinado; eso no quiere decir que los docentes deban compartir una clase o contenido de una manera resumida o sin ningún esfuerzo por parte del alumno ya que eso significaría que el docente realiza toda la actividad y el alumno, quien es la persona que realmente necesita aprender se deslinda de toda responsabilidad y no quiere estudiar porque sabe que va a aprobar la asignatura no debemos caer en este infantilismo, ya que a los niños se les resuelve todos los problemas y después no saben cómo resolver adversidades a futuro. Lo que un verdadero docente de hacer es guiar al alumno a través de su conocimiento y experiencia y buscar que el estudiante sea el verdadero generador de su propio autoconocimiento.

Para ello, el docente debe motivarlo, explicarle el porqué de aprender ciertos conceptos y como le podrán servir más adelante, de esta forma el mismo estudiante buscará aprender de una manera autónoma y más adelante será una persona con un desarrollo no solo intelectual, sino de carácter ya que podrá afrontar los problemas y tomar sus propias decisiones sobre temas que desean profundizar o incluso especializarse en ciertos campos que antes ni siquiera lo conocían y sobre todo, ellos deben sentirse bien consigo mismos, para ello, deben saber que la universidad no es un espacio de violencia o de infantilismo sino es un espacio en donde se forman profesionales, pero sobre todo seres humanos con valores y criterios propios.

Un primer factor que es necesario considerar para poder encontrar alternativas a la violencia es el discurso identitario, el cual es un discurso que coloca todo del lado de quien mira; y quien juzga quien es el dueño o el que impone sobre ciertos saberes y en algunos casos impone conductas y es el único dueño de conocimiento, este es un problema que algunos docentes lo poseen, desean que los estudiantes se centren o que solo se enfoquen en lo que ellos imparten, todo debe ser resuelto o expuesto con las estrategias y metodologías que ellos proponen y no permiten que el alumno experimente con ciertas herramientas o metodologías.

A manera de ejemplo en una asignatura que yo imparto denominada: Resistencia de materiales, comprende el desarrollo o elaboración de una serie de ejercicios en el cual yo comparto los conceptos formulas y la manera de la resolución de ejercicios con los estudiantes, pero no les impongo que deben resolver en los parciales a mi manera, lo que si solicito es que lleguen a la respuesta imponiendo su propia metodología y si por alguna razón la respuesta no es correcta y

observo que la razón se debió a algún signo o algún número incorrecto en la metodología de resolución, los califico de manera acertada, pero le explico cuál fue el error para que no lo vuelvan a cometer, y si la metodología es diferente a la impartida por mí, le solicito que desarrolle el ejercicio en el pizarrón, para que los demás estudiantes tengan más herramientas de cómo resolver los ejercicios, siendo flexible con los estudiantes, pero exigiendo el cumplimiento de tareas y de evaluaciones de manera periódica sin descuidar su estudio o aprendizaje, es decir no darles todo masticado como se conoce vulgarmente, sino buscar que ellos sean los formadores de su propio conocimiento.

Otro factor que se debe tener en cuenta para evitar la violencia en las aulas es la mirada clasificadora y descalificadora, para poder explicarlo debo enfatizar que estamos formando personas y para ello, debemos crear un ambiente cómodo y armónico en donde el alumno se sienta a gusto y con confianza para poder expresarse, ya que si un alumno que está parado al lado del profesor dando una lección o una exposición y si el profesor lo mira de mala manera o lo pone nervioso, con comentarios como que debe exponer bien o en media presentación argumenta que está mal, el alumno fracasará, pero si forma un ambiente de confianza y de compañerismo el estudiante se sentirá tranquilo y podrá expresarse de mejor manera, incluso el mismo se dará cuenta de sus aptitudes y de lo que puede llegar a conseguir si se cree en sí mismo.

Para explicar de mejor manera, expondré una situación que se suscitó en el presente ciclo en una asignatura denominada mineralogía, la cual es impartida a los estudiantes de tercer ciclo, la misma consiste en el estudio de los minerales y luego de dar la clase, les solicité que presenten un informe y una exposición sobre los diferentes tipos de minerales con sus características principales y demás, observando que la gran mayoría no sufría de temor o pánico escénico y mientras exponían todos los alumnos y mi persona íbamos aportando ideas o comentarios para poder profundizar aún más en el tema, pero hubo un alumno que se me acerco a pedirme que en su exposición no estén sus compañeros sino solo el docente, porque tenía miedo de hablar en público, en ese momento le indiqué que la universidad es la etapa de aprender y de equivocarse, que en la vida si no podemos expresar nuestras ideas o proyectos no podremos ser tomados en cuenta y le dije que exponga sin miedo y que no se preocupe de la calificación, que yo voy a valorar su esfuerzo, entonces al momento de la exposición entre todos lo fuimos ayudando dando confianza, felicitándolo por su gran esfuerzo y lo que al comienzo parecía una pesadilla para él, al

final volvió a ganar confianza y desde ahí va perdiendo poco a poco el miedo, incluso eh observado que se ha vuelto más social y comparte con los demás compañeros.

Un factor adicional y el cuál se encuentra en el libro de Prieto hace alusión a la infantilización o ¿La universidad jardín de infantes? (Prieto Castillo, 2020), en donde debemos asumir que los estudiantes ya han pasado por diversos niveles de educación y se encuentran a mi manera de pensar en una de las etapas más importantes de sus vidas, la cuál es el estudio de la profesión que desean ejercer para poder desarrollarse a lo largo de su vida, por lo que, eso no significa que por ayudarlos los docentes entreguemos toda la información lo más conciso o resumido posible, generando en los estudiantes la ley del mínimo esfuerzo por aprender, ya que algunas veces los estudiantes piensan que con otro docente no van a perder la asignatura o solo van a tener notas altas porque los califican todo bien, eso es un daño y un perjuicio para los estudiantes que desean aprender y superarse en la vida, es verdad que tampoco podemos pedirles alguna actividad o algo por encima de sus capacidades o que desarrollen tareas humillantes o cortar su imaginación o sus alas, debemos enseñarles que el arte de aprender se desarrolla a cada momento de la vida y que eso solo depende de la persona que quiere aprender, y para despertar ese interés nosotros los docentes debemos guiarlos con un acompañamiento en el desarrollo de sus tareas, pero siempre exigiéndoles sin dejarlos solos.

Para ello, deseo poner un ejemplo, en los proyectos de vinculación que desarrollamos en la escuela los estudiantes deben desarrollar sistemas o diseños de explotación para las canteras o libres aprovechamientos de los GADs, para ello hacen una salida técnica y proponen diseños que con la aprobación de los docentes se entregan a los municipios para que los implementen y evitar tener problemas como el desprendimiento del material producto de una mala minería. Está es una forma de que los estudiantes ayuden a la comunidad y también pongan en práctica sus conocimientos, pero cuando ya tienen su diseño final se les solicita que expongan y expliquen los criterios y los resultados obtenidos por ellos a los docentes, entonces se les va a indicando poco a poco los errores que han ido cometido, que deberían cambiar y como lo debería hacer, porque para nosotros sería muy fácil decirles que todo está bien, pero en cambio les hacemos ver sus errores de una manera respetuosa y cordial, en donde ellos saben lo que deben cambiar y de esta forma evitar volver a comentar estos errores, ya que debemos recordar que la teoría es distinta en la

práctica y que solo en campo podremos enfrentarnos a nuevos retos o situaciones que antes no eran contempladas, pero hacemos que aprendan y que ellos mismos se den cuenta de sus errores.

Existe un factor adicional a tomar en cuenta que es la idealización y el abandono, estos factores principalmente son puestos por la sociedad en donde a los jóvenes se les exige que sean el futuro del mundo, que antes a vida era más difícil, ya que no todos tenían acceso a la educación o incluso que esa generación tenían trabajo a una edad temprana y aun así lograron salir adelante, y que ahora con la nueva tecnología y las oportunidades de la sociedad, los jóvenes no son independientes, no trabajan o lo que estudian no vale la pena, pero aun así la sociedad impone a los jóvenes a través de los medios de comunicación a llevarlos por el consumismo, por cumplir estereotipos como comprar vestimenta o equipos electrónicos que lo único que hacen es distraerlos de sus estudios, y también la sociedad no les brinda las oportunidades necesarias, porque siempre les exigen en los puestos de trabajo experiencia antes de darles alguna oportunidad, entonces los jóvenes recurren a las redes sociales para encontrar una zona de confort en donde se sienten aceptados por personas que ni siquiera conocen, pero pueden sentirse seguros y tranquilos, es decir la sociedad les exige, pero les abandona sin darles las oportunidades necesarias.

Para hablar de idealización es necesario poner un ejemplo, cuando era estudiante había un docente que actualmente no es parte de la planta de docentes, que si bien es un profesional con gran experiencia y conocimiento exigía a los alumnos la presentación de trabajos o proyectos de diseño de minas, pero en vez de indicar como hacerlo o enseñar programas de diseños o variables, el solo exigía, y cuando se le preguntaba nunca tenía tiempo y cuando se exponía los trabajos decía que estaba mal, pero no explica las verdaderas razones, lo que ocasionó que los estudiantes no puedan aprender o saber si está bien o mal sus propuestas y lo que nos tocó a algunos compañeros, fue preguntar a otros docentes o buscar cursos en línea para poder aprender por nuestra cuenta, aunque la mayoría de mis compañeros se sentían decepcionados y empezaron a disgustarse por la asignatura y tuvieron vacíos que más adelante fueron acrecentándose, por lo que fue necesario realizar un curso de recuperación para poder entender.

Con respecto al abandono debemos definir que no significa que el docente realiza todo el trabajo por el alumno, sino está en la tarea de guiarlo o en otras palabras utilizar la mediación pedagógica en donde el centro debe ser el alumno y no el docente, para que aprenda y busqué desarrollar un conocimiento autónomo, es decir despertar el interés del alumno por seguir

estudiando y aprender más allá de los conocimientos impartidos por el docente. Un ejemplo sobre esta situación se suscitó en una asignatura denominada procesos mineralúrgicos, la cual consta en entender sobre la diferentes maquinaria y procesos necesarios para procesar los minerales, para ello, yo compartí la teoría en hora de clases, impuse algunos ejemplos de mi experiencia y de mis compañeros profesionales y les enviaba algunos talleres a resolver, indicándoles que lo tenían que hacer de manera individual y que cualquier duda podrían venir a mi oficina los martes y jueves de 15:00 a 18:00, al comienzo solo dos estudiantes se acercaron y después todos tenían un muy bueno taller, yo sabía que solo los dos estudiantes que asistieron a las tutorías sabían cómo hacer y los demás copiaron por lo que en ese momento que entregaron el taller les solicite sacar una hoja y les pedí resolver los mismos ejercicios en clase de manera individual y de los 18 estudiantes solo 5 lo hicieron bien los demás fracasaron, a partir de ello, cada vez que enviaba talleres, todos llegaban a las asesorías e incluso al final del curso ellos traían nuevos ejercicios que presentábamos en clases y todos lo buscábamos resolver, consiguiendo que ellos vayan más allá de lo visto en clase y estudien por su propia cuenta.

Dialogando con los autores a través de epístolas y construyendo nuestro glosario

Uno de los factores primordiales que debemos aprender como docentes, es preguntar o consultar sobre metodologías y consejos de aprendizajes implementados o utilizados por docentes que tienen una mayor experiencia en el campo de la docencia; ya que debemos recordar que, aunque la docencia es una profesión muy bonita y que motiva a la formación de nuevos profesionales y sobre todo seres humanos con valores y con un criterio propio. Sin embargo, algunas veces en este proceso nos enfrentamos con diferentes realidades de estudiantes que generan espacios o situaciones incómodas sobre la utilización de algunas frases despectivas, comentarios fuera del lugar, incluso la falta de respeto de un estudiante hacia el profesor y viceversa, es decir debemos saber que aparte de implementar nuestra cátedra tendremos algunas de estas situaciones a lo largo de nuestra etapa de enseñanza y es muy necesario y recomendable saber cómo actuar ante estas situaciones de una manera que, el alumno como el docente sepan que ciertos comportamientos no son correctos, pero sin utilizar o fomentar la violencia en las aulas;

esto hablando en términos de violencia psicológica, principalmente la generada por la utilización de ciertas palabras que en algunas ocasiones pueden ser hirientes y provocar nerviosísimo, inseguridad, temor e incluso rechazo o ganas de responder de mala manera, logrando en algunos casos acrecentar un problema.

Para la presente práctica se elaborarán tres epístolas hacia tres autores con experiencia en la cátedra universitaria, compartiendo algunos puntos de vista sobre sus publicaciones, brindando comentarios y sobre todo formulando preguntas a cada uno de ellos principalmente haciendo referencia, sobre las metodologías o las soluciones que ellos implementaron anteriormente para evitar la violencia y como lo harían con la generación actual y con el gran avance de la tecnología; también solicitando algunos consejos sobre cómo podemos ser mejores docentes e impartir nuestras cátedras de una manera que los estudiantes se motiven, busquen estudiar por su cuenta y que nosotros nos volvamos guías y amigos en la formación de su conocimiento.

En la primera epístola dirigida al ex rector de la Universidad del Azuay Mario Jaramillo, en donde luego de leer su presentación me surgió la siguiente duda: Yo quisiera preguntarle a usted con su experiencia, cómo lograba evitar la violencia en sus clases e incluso qué medidas aplicaba usted como rector hacia los profesores para evitar la violencia en la educación, ya que al estar en la especialización quisiera aprender algunas técnicas o saber algunos consejos para impartir mis clases de una manera personalizada, agradable y sobre todo que sea aprovechable por los estudiantes, pero sin que se pierda el respeto o que los estudiantes sientan que todo se vuelve fácil y de esa forma no pongan empeño por aprender.

También quisiera comentarle que actualmente los docentes enfrentamos un gran problema que es la tecnología, si bien ayuda para el conocimiento, pero en la mayor parte de los casos sirve como medio de distracción de los jóvenes, esto crea problemas de concentración en clases e incluso algunas veces provoca en incurrir con frases violentas alzar la voz para sacarlos del salón, reclamarlos delante de todo el curso o realizar evaluaciones repentinas, para que de esa manera empiecen a estudiar; ante esta práctica sobre la cual no estoy de acuerdo, quisiera preguntarle cómo haría usted para evitar que las redes sociales se apoderen de la atención de los estudiantes y hacer que ellos se dediquen a aprender sin aplicar la violencia.

En la segunda epístola dirigida al escritor Daniel Samper Pizano en donde luego de leer su obra me surgió las siguientes dudas: cómo haría usted para qué un docente imponga respeto y

atención en sus clases sin utilizar estas frases sanguinarias como usted las denomina, para poder ganarse la atención y comprensión de los estudiantes.

Me recomendaría implementar algunas frases como las presentes en su texto para impartir orden y atención en las clases, o empezar a realizar evaluaciones sorpresas, o incluso sacar a los estudiantes de las aulas para imponer respeto. Es decir, como haría para no volverme un profesor sanguinario.

Por último a manera de opinión, creo que los docentes debemos imponer reglas en nuestras aulas de clase para no perder el control sobre todo el respeto y la tolerancia, pero pienso que si desarrollamos una metodología en la asignatura que enganche la atención de los estudiantes y sus ganas por aprender, como por ejemplo: implementando casos prácticos o compartiendo experiencias propias o con profesionales, incluso indicando algunos ejemplos de lo grandes que pueden llegar a ser tanto profesionalmente como personalmente, sería una motivación para ellos para que por su orgullo propio se motiven en alcanzar sus metas. Quisiera escuchar su opinión sobre esta reflexión si es correcta o errónea.

En la tercera epístola dirigida al escritor Joaquín Moreno Aguilar en donde luego de leer su obra me surgió las siguientes dudas: Me gustaría consultarle sobre su experiencia docente, cómo usted respondía a los comentarios de estudiantes cuando le comentaban acerca de algún profesor el cuál en vez de sentir que recibían su clase, sentían que era una manera de desquitar las iras o su frustración ya que utilizaban términos que desprestigiaban al estudiante o lo desmotivaban al momento de desarrollar un examen o una exposición, que consejos le daría al estudiante para afrontar esa situación y cómo llegaría a conversar con el docente para evitar esta clase de burlas malintencionadas.

También quisiera que me ayude con alguna recomendación o consejo para las actuales generaciones del año 2022, en donde los estudiantes en algunos casos han perdido el respeto hacia el docente y cualquier comentario o un exceso de tarea contribuye a que el estudiantes se queje o empiece a alzar la voz de una manera irrespetuosa, ya que actualmente desde mi punto de vista existen algunos, aunque son pocos los jóvenes que piensan que se merecen todo sin ningún esfuerzo y a veces sus comentarios son despectivos o groseros, quisiera saber cómo usted actuaría ante estas situaciones y si alguna vez tuvo una experiencia similar a la consultada.

CAPÍTULO 8

COMUNICACIÓN MODERNA Y POSMODERNA

Reflexión sobre mis caminos de capacitación como docente para promover y acompañar el aprendizaje

Como en prácticas anteriores creo y estoy seguro que, no todas las personas podemos llegar a ser docentes, ya que, si bien todos podemos aprender y tener el conocimiento en distintas áreas específicas; no todos somos capaces de expresarlo o transmitirlo a los demás. La capacidad de expresión del conocimiento no se consigue en pocos días, para llegar a este nivel en primer lugar debemos estar dispuestos a impartir una gran cantidad de nuestro tiempo al estudio, a la preparación, a la comprensión de diversos temas y sobre todo tener paciencia para entender que cada estudiante, ya que cada uno es un mundo diferente. Algunos captan las ideas más rápidas que otros, pero el objetivo del docente es que todos lleguen a aprender, es decir que lo difícil y desconocido se vuelva fácil y sencillo, incluso que llegue a ser tan atractivo que los mismos estudiantes busquen ahondar más en el conocimiento por su propia cuenta o mérito propio y que en vez de tener una sola duda, tengan varias, ya que eso demostrará que la idea o el conocimiento de cierto tema de manera general ha sido comprendido y ellos buscarán profundizar o aprender situaciones que anteriormente ni siquiera sabían que existían, logrando así desarrollar el autoconocimiento con la guía de un sabio, en este caso es el docente quien aparte de su experiencia y conocimiento debe tener la paciencia y las ganas de formar un ser humano con herramientas para enfrentarse a la vida y que pueda hacer cara a los problemas, además de que esté dispuesto a seguir aprendiendo y profundizando en el conocimiento.

Todo lo mencionado anteriormente requiere de una preparación no solo de conocimientos sino de herramientas o maneras de comunicar la información a través de expresiones orales o dicho en otras palabras a poner en práctica el discurso pedagógico, es decir que técnicas, lenguaje o herramientas utilizo como docente para llegar a los alumnos y despertar sus ganas por aprender y de profundizar en el conocimiento, esto ya había sido desarrollado en una primera instancia a

través de la mediación pedagógica en donde se combina lo teórico con lo práctico y también con los tres saberes que son : *saber, saber ser y saber hacer*, pero no se había contado con la oportunidad de saber cómo transmitir la información de una manera oral y didáctica, es decir a través del discurso, es decir como llevo a captar la atención de los estudiantes para promover y acompañar el aprendizaje, indagar sobre los lenguajes modernos y postmodernos, sobre los gustos audiovisuales y sobre todo entender los medios de difusión como lo es la televisión, radio y con gran injerencia de las redes sociales, es decir, así como estos medios captan la atención de los jóvenes, nosotros debemos utilizarlos o mejor dicho entenderlos para llegar a tener los mismos resultados y el grado de atención adecuada del público receptor en este caso los alumnos.

Antes de comenzar a indicar mis experiencias y las capacitaciones que he realizado para poder seguir mejorando o mejor dicho llegar a mis estudiantes con un discurso adecuado, llamativo, didáctico y sobre todo comprensivo, debo indicar que la base de aquello hace referencia al entorno de la forma de educación, es decir buscar cómo puedo expresar el conocimiento de manera atractiva, coherente, original y práctica. Esto nace a partir del discurso pedagógico (Prieto, 2020d) en donde utilizo términos y referencias que utilizan principalmente los medios de comunicación en la mayoría de los casos para vender un producto de manera atractiva o las redes sociales para captar la atención del público en todo momento. A partir de ello quisiera comentar como fue mi nacimiento en el área de la docencia, y es algo anecdótico ya que entre mis planes no estaba la meta de ser docente, pero una oportunidad de desarrollarme en mi postgrado origino el nacimiento de esta vocación.

Al momento de llegar a mi maestría me gané una beca en la cuál debía corresponder a la universidad de alguna manera y fue siendo monitor o en otras palabras ayudante de cátedra en una asignatura denominada *Geomecánica*, la cual había sido cursada por mi persona en años anteriores, pero no la recordaba de una manera adecuada; sin embargo, para desarrollar este trabajo debía estudiar o mejor dicho profundizar aún más en los conocimientos, por lo que empecé a asistir a todas las clases de esta asignatura a preguntar a compañeros y a profesores sobre ejercicios, libros, bibliografía e información y empecé a estudiar nuevamente, esto resulto sencillo ya que no tenía contacto verbal con los estudiantes, pero llegaron los días de monitoria en donde el profesor no estaba presente en clase y yo era el encargado de impartir la clase y ahí me di cuenta que si bien sabia los contenidos se me hacía difícil plasmarlos en el pizarrón y que los estudiantes entiendan

ya que todos tenían diferente experiencia sobre el conocimiento, recuerdo tan clara esa clase me preparé por días para hablar treinta minutos, pero los nervios me traicionaron y no pude dar mi cien por ciento por los nervios y temores que me llevo a desmotivarme; sin embargo en ese momento tuve un guía que fue mi profesor, quien me aconsejo a que me relajara, tuviera más confianza en mí, que nadie es dueño del conocimiento, que todos nos equivocamos y que todos estamos para aprender, con esas palabras tuve mayor valor y confianza y afronte el reto de las tutorías que eran una vez a la semana, incluso aprendí nuevo conocimiento y pude llegar a los estudiantes; y mi etapa final (en otras palabras para graduarme como un docente principiante) fue cuando mi profesor me cedió el último mes de su cátedra para que yo la impartiera, logrando así llegar con mi conocimiento a cada uno de los estudiantes y sobre todo perdiendo el miedo, logrando de esta manera decir que así fue mi primera capacitación como docente.

Con respecto a la juventud y al lenguaje debo acotar que en este sentido no he tenido grandes problemas ya que mis alumnos son contemporáneo a mí es decir en edad, tenemos la misma jerga, conocimiento de las herramientas tecnológicas y sobre todo conocimiento sobre el manejo de redes sociales, pero en lo que si debo recalcar que como herramientas de capacitación he asistido a charlas, conversatorios y congresos, impartidos por profesionales expertos en la rama de la minería principalmente en la metalurgia y que fueron más asequibles gracias a la pandemia ya que las charlas o foros se realizaron de manera virtual o remota y fue posible escuchar y aprender de expertos de diversas universidades y de profesionales ubicados en distintos países en donde fue posible aprender términos técnicos, procesos y bibliografía, la cual si bien me tomo en una primera instancia comprenderla, con el pasar del tiempo pude profundizar en el conocimiento y tener claro ciertos parámetros, incluso para estar en la capacidad de explicarlos utilizando términos coloquiales o situaciones actuales, es decir enseñar desde otra rama del conocimiento que lo vimos en prácticas pasadas, pero esa conversación o charla para explicar un concepto desde una perspectiva diferente tomo días o meses, a eso me refiero que la labor de un docente es prolongada y por tiempo completo.

En el texto guía aparecía un título denominado “*Dos instituciones discursivas*”(Prieto, 2020d) que llamó mi atención ya que me hizo reflexionar que el público que receptan los medios de difusión y el público que recepta la información en las escuelas y en las universidades son los mismos es decir los jóvenes; sin embargo, en los medios difusivos o redes sociales la atención es

mayor que en la universidad debido a diversos factores. Por ejemplo: los medios difusivos difunden la información de manera general todos los días a un público que deben convencerlos de que los escuchen ya que sin los mismos no habrían receptores y los programas o los medios cerrarían, por eso siempre deben estar buscando técnicas de marketing y temas o historias que llamen la atención para mantener sus programas, con la universidad es diferente siempre existen estudiantes que de una manera despectiva son obligados a estudiar o a aprender ya sea por presión social o por ganas de superarse y deben cursar diversas asignaturas para poder conseguirlo, sin importar el profesor o el contenido, teniendo en algunas clases estudiantes que están aburridos o soñolientos ya que el docente no se esfuerza para que ellos puedan aprender, incluso hace que los docentes no cambien su manera de enseñar ni de actualizarse porque piensan que los estudiantes están para atender y entender sus métodos de enseñanza, todo esto debe cambiar debemos adoptar la filosofía de los medios de comunicación en buscar atraer la atención de los estudiantes con ejercicios prácticos y reales con la ayuda de prácticas tanto en campo como en laboratorio.

Con un modelo a seguir en donde ellos vean en que pueden llegarse a convertir o ayudarlos a guiarlos a que busquen su especialización más adelante, para ello el profesor debe preparar siempre su clase, utilizar un lenguaje cordial y llenarse de paciencia para transmitir el conocimiento a cada uno de ellos, para ello, en mi opinión personal busco información de temas en diferentes libros y bibliografía lo resumo e indico los puntos más importantes en diapositivas, diserto las diapositivas hacia mi persona y voy anotando puntos que debo cambiar y conceptos que no están muy claros para profundizarlos y transmitirlos a mis estudiantes con un lenguaje expresivo buscando que no vean a la materia como obligación sino como de utilidad en el futuro y haciendo participar a cada uno de ellos con sus conocimientos o conceptos para formular un concepto, ya que al momento de las evaluaciones soy un docente que no solicito que redacten o contesten un concepto tal cual yo lo expreso eso no lo hago porque recurriría a la memoria, todo lo contrario, les solicito que indiquen con sus propias palabras y evaluó su razonamiento más que su respuesta, esto a nivel de evaluación y para que ellos, hablen o compartan sus conocimiento solicito desarrollar exposiciones orales de diversos temas a los estudiantes, para que que ellos se vayan soltándose y expresándose y sobre todo les solicito que indiquen sus propias conclusiones o apreciaciones de los temas y en base a eso evaluó, pero para ello yo como docente debo con el ejemplo demostrar cómo se realizan las diapositivas, como debe modularse el tono de voz, que términos emplear como mostrar seguridad en público, todo ello lo consigo a través de la práctica

cuando preparo clases o escucho charlas motivacionales o conferencias motivadoras utilizando estos recursos para llegar a mis estudiantes.

Una manera acertada de llamar la atención de los estudiantes es en base a la planificación y desarrollo de las clases, debo indicar que al momento de cursar la pandemia, la Universidad del Azuay brindo capacitaciones sobre el uso y manejo de los TICS, que sirvió mucho para poder comunicarnos y desarrollar el conocimiento con los estudiantes, adicionalmente me especialice en otros cursos dictados por la misma universidad, sobre el manejo de programas virtuales como Kahoot, Moodle, Mentimeter y demás, con el objetivo de romper la rutina, es decir no solo presentar las diapositivas en clases y esperar que el estudiante se encuentre leyendo, todo lo contrario, utilizar programas que a través de juegos o foros compartir las ideas y el conocimiento entre todos, sin que se vuelva algo monótono o aburrido, recordando que captar la atención del público es muy difícil, esto se plasma en el texto guía cuando se indica que uno de los grandes problemas de los medios de difusión es al momento de tener un programa repetitivo sin emociones, se pierde la atención del público y eso no podemos permitir con nuestro público que son los estudiantes, los cuales si no se los engancha con un tema de interés y practico es muy difícil que se interesen y pongan todo su empeño y ímpetu para atender y aprender sobre un tema en específico en las clases.

La preparación de una clase es la clave del éxito de un docentes, para ser honesto, una de las principales razones para seguir la especialización en docencia universitaria, fue por las ganas y el optimismo de poder desarrollar mis clases de manera didáctica y poder llegar a mis alumnos, a través de la comprensión de diversos tópicos principalmente la mediación pedagógica en donde pueda combinar lo teórico con lo práctico, logrando de esta manera llegar a cada uno de los estudiantes y entender que cada alumno es un mundo distinto, al cual se le debe explicar los temas de diferente manera, sin alusión de herir sus sentimientos o demás sino para que se sienta muy capaz y seguro de que puede comprender la asignatura y tiene las mismas herramientas que sus compañeros para poder hacer frente en un futuro cercano a su campo profesional.

Es por ello, que mi primer punto de partida en mi clase es la planificación y organización del programa (Prieto, 2020d), para ello el primer día de clase expongo el silabo describiendo el contenido, los diferentes sistemas de evaluación y las prácticas a lo largo del semestre con fechas tentativas para que no existan inconvenientes o malos entendidos a futuro (utilización de la

mediación pedagógica). Seguidamente utilizo herramientas como PowerPoint o Zoom para exponer los temas, cabe indicar que un libro guía no es utilizado por mi persona, la clase la preparo a través de varios libros, buscando tener el mejor concepto y conocimiento posible, personalizando la información con ejemplos reales y prácticos de situaciones en donde se aplicará el conocimiento y como deben ser resueltas, es decir tratar de personalizar mi clase al público presente. Es necesario indicar que las clases son pausadas es decir no todo es teórico, al finalizar los módulos se tiene previsto ya sea prácticas de laboratorio o salidas de campo (prácticas del aprendizaje) con el fin de que los estudiantes disfruten la vida y puedan palpar con sus manos y ver con sus ojos la aplicación de su conocimiento, al final de estas actividades comparto un resumen general de la asignatura y de la práctica para dar por concluido el tema, de ser necesario envié talleres a desarrollar y culmino realizando una evaluación escrita. Esta evaluación me permite saber cómo los estudiantes han captado la asignatura en que puntos debo reforzar y cuál es el público sobre el cual me debo dirigir de manera más prolongada para llegar con el conocimiento, por lo que siempre luego de una evaluación desarrollo una retroalimentación de cómo deberían resolverse los ejercicios y contestar las preguntas, dando por terminado el tema o sino abro el espacio de tutorías en las cuales pueden acercarse a mi oficina a realizar preguntas y resolver inquietudes. Todo lo indicado anteriormente hace referencia a las partes denominadas constantes del espectáculo que se encuentra en el texto guía.

Utilización de las constantes del espectáculo para promover y acompañar el aprendizaje de los estudiantes de la escuela de ingeniería en minas

Los educadores independientemente de la cátedra que nos encontremos impartiendo, debemos tener claro que existe una diferencia en transcribir lo que dice un libro o un texto guía en nuestra clase y lo que se refiere en utilizar metodologías llamativas como medios audiovisuales o ejercicios prácticos en donde se ponga en práctica y se entienda lo que dice el libro, y que sea el propio estudiante quien cree su propio contenido, sin necesidad de utilizar las mismas palabras que se encuentran en el texto, sino con conceptos o palabras propias utilizadas por ellos, en donde se

garantice que no se olvidaran de los conceptos, e incluso se interesará por seguir aprendiendo por su propia cuenta, lo que conllevaría a que genere su propio autoconocimiento.

Lo mencionado anteriormente debería ser una realidad, pero en muchas ocasiones parece una utopía, lamentablemente existen docentes, y lo puedo corroborar desde mi experiencia en mi vida estudiantil, que solo se basaban en un libro, dictaban los conceptos que estaban estipulados y no presentaban ejercicios o situaciones reales e incluso prácticas; es decir se dedicaban a transcribir lo que presentaba el libro y provocaba que la atención del estudiante se diluyera, evitando la adquisición de nuevo conocimiento.

Esto no sucede por una mala intención del docente, a veces por cuestiones de tiempo o falta de experiencia deciden repetir lo que está en el libro (situación que cualquier alumno lo podría hacer) y no van más allá, e incluso no se dedican a solventar dudas; lo que provoca que al momento de desarrollar una evaluación se recurra a la memoria para implantar nuevamente lo que está escrito en el libro en una hoja, para obtener una calificación y luego de una o dos semanas los estudiantes habrán olvidado lo transcrito ya que la memoria es frágil; sin embargo, el razonamiento persiste y busca cada vez más asociar los conceptos vistos a situaciones cotidianas o en el campo profesional, a no dejar por sentado algún proceso o sistema, sino que los estudiantes puedan entenderlo y busquen optimizarlo y mejorarlo constantemente, esto promoverá su autoestima, ya que se sentirán útiles y seguros de sí mismos para afrontar cualquier situación, incluso en algún momento se darán cuenta de que han llegado más lejos de lo que se podían imaginar.

Ahora para lograr que un estudiante se enamore de la cátedra y decida dedicar su tiempo y empeño por aprender y generar su propio autoconocimiento, es necesario que la labor del docente sea diferente a un libro, es decir no transcribir lo que ya está escrito sino que debe saber transmitirlo y la mejor forma para transmitir información y que podría ser un modelo a seguir lo encontramos en los medios de comunicación a través de: comerciales, series de televisión y películas, los cuales logran enganchar a un público de diversas edades y ocasionan que deseen comprar un producto determinado, o a esperar una secuela o un avance de una serie o una película, obligándolos a discutir y dialogar sobre las tramas, escenas o sino el mensaje trasfondo, buscando entre todos entender lo que sucedió e intuir que pasará más adelante cuando se saque una nueva producción.

Todo lo que indico hace referencia a utilizar las constantes del espectáculo en la metodología educativa, buscando captar la atención del estudiante, hacer que nazca su deseo por

investigar o discutir lo que puede pasar más adelante o como puede implementar un nuevo concepto en su vida diaria y profesional, además de ver a la asignatura no solo como una obligación, sino como una manera de sentirse bien, animado, entusiasmado. Para ello, la labor del docente como un guía es indispensable ya que todos siempre tenemos recuerdos de un gran profesor que nos ayudó a aprender a superarnos y a motivarnos, pero también otro profesor que no quisiéramos encontrarlo nunca más; un buen docente debería ser el profesor recordado no por regalar notas, sino todo lo contrario, por motivarnos a aprender y a gozar de nuestra carrera universitaria, ya que a partir de ella, nos desarrollaremos en el futuro y será la base o el sustento que nos seguirá toda la vida, es por esta razón que los estudiantes deben enamorarse de su profesión y para que eso suceda, el docente debe ser quien fomente y despierte ese interés de ser los mejores y a disfrutar de la vida a partir de la carrera que han decidido cursar.

Para lograr atraer y fomentar el proceso del autoconocimiento es necesario e indispensable seguir los ejemplos de los medios de comunicación que consiguen acatar toda la atención del público a través de programas, series, novelas, comerciales, tv clips, etc., todo esto se resume en las constantes del espectáculo, a través de las cuales y luego de haber conversado con algunos estudiantes voy a comparar como atrae la atención una serie reconocida de Netflix que incluso posee varias secuelas denominada “Narcos”, con respecto a las técnicas que ahí se utilizan para atraer la atención del público en general y como podría utilizar esas técnicas para enganchar la atención de mis estudiantes en las diferentes asignaturas que imparto, relacionadas principalmente con minería.

La primera constante a tomar en cuenta es *para ser visto*, (Prieto, 2020d) donde los directores de la serie ya tienen un trama basada en la vida real de algunos narcotraficantes, pero maquillada e introducida una serie de escenarios y condiciones ficticias captar la atención del público, ya que debemos recordar que los programas o series expuestas dependen de lo que la audiencia desee ver, por ende deben prepararlo, incluso llegamos a creer algunas veces que todo lo que está en los medios es real y buscamos seguir estereotipos que mal llevados como en el caso de la serie, donde se expone al público un mundo lleno de riqueza y diversión que acaba muy rápido ya que para conseguir aquello recurren al crimen al asesinato y generalmente terminan muertos o presos; su vida de bonanza dura un periodo corto de tiempo, y aun así muchas personas desean emularlos. En el caso de la docencia toda esta preparación y organización que desea ser

vista por el público debe ser preparada por el profesor previo a su clase, no es posible que un profesor improvise o no tenga claro los conceptos para explicar, eso provocaría la pérdida del interés del alumno, además sin material audiovisual y con vacíos de conocimiento, provocaría que todo el entusiasmo que tenga el alumno por aprender se esfume, ya que no llama la atención una persona improvisando y peor aún sino puede hacer llegar la información a los demás, por eso es necesario la preparación del silabo y de todas las clases, por más que el profesor conozca de memoria el tema.

La segunda constante es la *personalización*, (Prieto, 2020d) es decir presentar un contenido atractivo para una audiencia que deseo captar su atención o que quiero llegar, para ello se pretende que el espectador vaya el mismo conociendo a los personajes entendiendo su historia y comprendiendo porque el protagonista toma diferentes comportamientos a lo largo del relato. Por ejemplo en la serie de narcos, puntualmente en la primera temporada de las tres temporadas que cuenta la misma, se muestra el origen de un niño muy astuto, rebelde y malcriado que va creciendo con la consigna de salir de pobre, buscando que la misma audiencia se interese por cada capítulo que pasa, tratando de entender cómo fue posible que logrará ascender tan alto y convertirse en el mayor narcotraficante de la historia, entender cuál era su ingenio y técnicas inventivas para dedicarse a esta actividad ilegal, incluso llegando algunas veces a demostrar al público un modelo a seguir, pero al final la serie indica que esa vida es corta y que todo lo malo tarde o temprano llega a si fin; sin embargo se inyecta algo de morbo como las fiestas, dinero, vacaciones lujos, provocando que el público desee saber que pasará más y cómo terminará. En las aulas de clase debe ser lo mismo en mi caso les hago imaginar a mis estudiantes nuevos con ganas de entender y estudiar, preguntándoles para que creen que sirve las grandes maquinarias que existen en plantas de tratamiento (exponiendo a través de diapositiva), el porqué será muy importante conocer el proceso y además indicarles que ellos más adelante estarán en la capacidad de manejar y usar dicha maquinaria; entonces les doy la oportunidad de hablar y de escuchar sus opiniones, sobre su conocimiento previo de la minería y los voy guiando sin utilizar conceptos complejos, para que ellos mismos con sus propias palabras empiecen a formar un concepto universal y comprensivo para todos, y además busco utilizar su mismo lenguaje para asociar los conceptos a situaciones que se pueden presentar día a día. Por ejemplo, la primera instancia en un procesamiento mineral es la conminución o disminución del tamaño para poder recuperar el mineral de interés y para que sea más comprensible les comento que si ellos desean, por ejemplo, comerse una nuez deben romper

la cascara para poder comerse lo del interior lo mismo sucede en el caso de la extracción del oro, el cual se encuentra inmerso dentro de la roca y para poder extraerlo debo romper la roca caso contrario no podrá salir. Con estos ejemplos personalizo mi clase para la mejor comprensión de conceptos y más aún si estoy trabajando con estudiantes que están empezando a aprender y conforme pasa el tiempo les enseño que procesos deben aplicar para obtener el mineral completamente aislado de otros elementos. Si lo traduciría a las constantes del espectáculo el actor principal sería el oro y los capítulos o secuelas de la serie harían alusión a la trituración, molienda, flotación y cianuración que son las etapas del procesamiento metalúrgico, hasta obtener el oro solo.

Una tercera constante a tener en consideración es la *fragmentación*, (Prieto, 2020d) la cual hace referencia a cortes o anuncios para cambiar una escena, o sino cortar la mejor parte de la programación dejando una inquietud al espectador y esperando que rápidamente salga la segunda parte. En la serie que mencionó anteriormente, cada temporada tiene un promedio de 20 capítulos con una duración aproximada de una hora con treinta minutos y siempre al final, aparece una escena de suspenso generalmente relacionada a si logran o no atrapar al narcotraficante y nos obliga a tratar de ver el siguiente capítulo lo más pronto posible para evitarnos, el sufrimiento o la angustia de saber lo que va a pasar. Ahora con respecto al sistema educativo es necesario recordar y tener claro que los alumnos para conseguir su título deben cursar en la universidad siquiera unos cuatro años de su vida, en donde conocerán diferentes materias y a diferentes profesores, con los cuales en algunos casos pueden sentirse a gusto en donde incluso solicitan ver más asignaturas con dicho docente o caso contrario no les agradan y empiezan a perder el interés.

En el caso de mi asignatura de beneficio mineral abarco dos ciclos el primero de introducción, conceptos y prácticas sencillas en el laboratorio y el segundo de formulación, prácticas más complejas en el laboratorio y salidas de campo; la fragmentación la aplico al momento de realizar las prácticas en el laboratorio les solicito que traigan un material aurífero o yo se los comparto, lo trituramos y logramos observar cómo brillan los minerales, algo que en la roca como tal no se puede ver y les comento que la siguiente clase vamos a manejar los otros equipos y en cada uno verán diferentes formas de los minerales como: coloración, textura y morfología, hasta que al final observarán la presencia obviamente en pequeñísimas cantidades de oro, provocando una incertidumbre y deseo de que llegue rápidamente la siguiente práctica.

Una cuarta constante que desearía compartir es la *auto-referencia* (Prieto, 2020d) en donde la televisión o programas buscan que, a través de un artista famoso, provoquen una referencia hacia otro artista o personaje menos conocido, para que la audiencia lo conozca y se interese por conocerlo o verlo en otros programas o series. En el caso de la serie de narcos tenemos al personaje principal que es Escobar, pero él no puede cumplir con todos sus negocios ilícitos y afrontar por sí mismo peleas contra la policía y demás, él tiene a su disposición socios que lo ayudan a acrecentar sus negocios, a brindarle más poder, incluso llegando a un punto de que ni la policía se puede acercar para capturarlo, esto provoca que los espectadores se fijen en estos personajes secundarios como son otros narcotraficantes o sicarios, que al comienzo de la serie no tenían relevancia, pero ahora queremos conocerlos y entenderlos, es decir a través de un personaje principal, nacen varios personajes secundarios que incluso en algunos casos pueden superar al protagonista. En el caso de la docencia tener la oportunidad de traer a científicos expertos a conferencias o charlas, que impartan un tema de interés a los alumnos y les indiquen que con la perseverancia y estudiando su carrera pueden llegar a cosechar el éxito que tienen ellos, e incluso puedan llegar más lejos, gracias a ello los estudiantes querrán interesarse más por las asignaturas ya que ven lo positivo que puede ser para su futuro, fomentaran su autoaprendizaje y buscaran más al profesor para que los guíe hacia esa meta, brindando una mayor importancia al docente, motivándole a mejorar y a querer cumplir de la mejor manera con su asignatura ya no como una obligación sino como un deseo de aprender.

Una quinta constante a tener en consideración es las *formas de identificación y reconocimiento* (Prieto, 2020d) en donde las películas nos presentan estereotipos de personajes por ejemplo un político es una persona de traje con coches lujosos una vida muy ocupada y asociado a medios de comunicación constantemente, lo mismo un doctor una persona exitosa con mucho trabajo, con gran cantidad de dinero y demás, es decir que tienen una vida perfecta e ideal. En la serie mencionada se muestra a los narcotraficantes como personas con mucho dinero, mujeres, viajes, asesinos, sicarios, que tienen grandes propiedades, realizan grandes fiestas con sustancias estupefacientes y demás; lo que provoca en el espectador quiera llegar a tener esa vida y analizar cómo lo consiguió; sin embargo, al final sabe que esa vida no es para siempre, ya que terminan solos con miedo, sin dinero, en la cárcel o muertos, pero hasta eso el público se está enganchado a la serie y no puede dejarla de ver. En la labor educativa, al momento de que los jóvenes acceden a la universidad, buscan un modelo a seguir, quieren un lugar donde se sientan

tranquilos, en donde sus conductas, lenguajes, culturas y estereotipos sean considerados y aceptados ya que es fundamental sentirse a gusto en un lugar en donde van a compartir y convivir por un periodo de cuatro años aproximadamente de su vida. Y la primera persona que les puede brindar esa tranquilidad y calor de hogar es el profesor, a quien lo ven como un modelo a seguir lleno de conocimiento, pero que también los entiende por la transición o los lenguajes que poseen. Adicionalmente un buen estereotipo de profesor es quien enseña a aprender y no a comprender a ir más allá de lo que dice en sus clases y siempre acompañando al aprendizaje es decir aplicar la mediación pedagógica.

La sexta constante que desearía incluir es *la resolución*, (Prieto, 2020d) es decir una propaganda o un capítulo de una película o serie tiene una duración aproximada de minutos, en donde es fácil acatar la atención de la audiencia. Por ejemplo, en la serie de narcos cada capítulo tiene una duración de una hora con veinte minutos, un tiempo adecuado y destinado al ocio a desconectarnos de nuestras actividades cotidianas y a saber cómo el protagonista utiliza técnicas para despistar a la policía, para hacer negocios con otros narcotraficantes, aumentando su riqueza y a afrontando los problemas que se le presentan. Sin embargo, en el campo de la docencia debemos recordar que la obtención de un título universitario tiene una duración de cuatro años, es más difícil acatar la atención de los estudiantes y sumado a ello, se los llena de mucha información, se transcribe la información de los libros, sin una metodología que llame la atención, e incluso cuando ya los estudiantes se identifican o adaptan una metodología de un profesor, se termina el ciclo y deben adaptarse a la filosofía o a los métodos de enseñanza de un nuevo docente, perdiendo el interés y la emoción de seguir aprendiendo, incluso en algunas veces, convirtiendo a las clases en una obligación más que en una actividad que llene a los estudiantes de satisfacción y que los motive a seguir aprendiendo. Para tratar de acatar su atención y lo que debería acoger la mayoría de los profesores es explicar los conceptos a través de hechos reales, con ejemplos que se pueden encontrar en el campo profesional, para que sepan cómo los alumnos podrían enfrentarlos de la mejor manera, eso atraería más la atención y los llevaría a la culminación efectiva de la carrera, y la única persona capaz de conseguir esa atención es el docente.

Un factor que se hace presente en las constantes del espectáculo es *el juego de la animación*, (Prieto, 2020d) en donde la palabra o el factor que más se utiliza es la hipérbole o la exageración en donde, se utilizan situaciones en la mayor parte de los casos animadas en donde se

desafían las leyes de la gravedad o la física para exagerar las acciones y atraer la acción del público. En la serie de narcos aparte de narrar la historia de Pablo Escobar y como incursionó y llegó a ser el rey de la cocaína, muestra algunas situaciones irreales como su pelea con el gobierno, sus estrategias para traficar con estupefacientes, la cantidad de dinero y lujos que exponía en sus propiedades y su capacidad de corrupción; si bien consiguió esto no fue como le presenta la serie, lo exageran para captar aún más la atención de los espectadores, exponiendo sus viajes, reuniones con políticos atentados y demás. Para lo referente a la docencia deberíamos aplicar el discurso universitario, es decir exponer los temas de una manera exagerada, pero real en donde nuestra cátedra sea integrada con conceptos reales obviamente, pero dándole un tamiz de grandeza por ejemplo; al hablar de la minería no hablar de las minas en la zona de Ponce Enríquez que son pequeñas y artesanales, sino hablar de las grandes multinacionales como BHP, CODELCO y demás que tienen minas en todo el mundo con las más alta tecnología y mostrarles a los chicos que con los conocimientos que van adquiriendo a lo largo de la carrera pueden llegar hasta allá, incluso más lejos.

Otro factor importante en las constantes del espectáculo es el relato breve el cual se divide en varios frentes por ejemplo *identificación y reconocimiento*, (Prieto, 2020d) en la serie expuesta en la presente práctica se expone un relato de una historia que está en la memoria de muchos colombianos, como fue vivir una época llena de terror inseguridades, violencia en donde nadie se encontraba seguro por la ola de crímenes generados por el narcotráfico, incluso llegando a adoptar a Medellín como una cultura y sociedad violenta y peligrosa, que afortunadamente el día de hoy y por experiencia propia es todo lo contrario, es una ciudad segura y con gente amable. En el caso de la minería debemos mostrar a las generaciones que si bien antiguamente la minería causó grandes estragos y contaminación ya que no se tenía una concientización sobre cómo se debían procesar los minerales y posteriormente remediar la zona. Lo que ha provocado un miedo y un escepticismo a los jóvenes y a la población. Por esta razón es necesario a los jóvenes indicarles y brindarles las diferentes herramientas que pueden utilizar para evitar que está contaminación se repita y sobre todo compartirles los argumentos para que con su voz y criterio puedan comunicar y demostrar que una minería bien llevada si es posible.

En referencia a la *reafirmación y ruptura social*, quisiera utilizarla para indicar cómo una serie novela o película tiene tanta influencia y aceptación por la gente, ya que aquí se sigue la vida

de un personaje famoso, en el caso de mi serie un ser malévolo, sanguinario, provocando que muchas personas lo respeten y a la vez lo teman, lleno de dinero, pero que tarde o temprano como espectadores sabemos que la policía lo va a atrapar, pero aun así seguimos enganchados buscando deducir como se va a escapar; sin embargo su caída o mejor dicho su captura se demora ya que es capaz de sobornar y corromper a la policía lo que provoca una ruptura social es decir los buenos no siempre ganan y la gente por curiosidad se enfrasca más y busca entender como lo hizo. En las aulas de clases sucede algo similar y en todas las carreras, nuestros jóvenes piensan que van a ingresar a una carrera y que luego de cuatro o cinco años tendrán una vida llena de oportunidades, muchísimas ofertas de empleo y que por fin podrán vivir la vida como lo desean, pero eso todos sabemos que es falso, en toda carrera no existe un mercado laboral asegurado, van a existir situaciones en las que los graduados se dedicarán a otras actividades impensadas para ellos. Y es aquí en donde la labor del docente debe ir más allá, es decir no solo transcribir lo que dice el libro, sino indicarle que en su carrera se puede especializar o dedicarse a trabajar en ramas parecidas; por ejemplo en minería existe una asignatura de tratamiento mineral, en donde explicó el procesamiento y obtención de metales valiosos, pero también les enseñó a trabajar con hormigones o cementos, que si bien corresponde al campo civil, los mineros deben estar capacitados y conscientes de que pueden realizarlo y también demostrarles obviamente brindando las herramientas necesarias, para que se pueden especializar en las ramas: ambiental, legal, metalúrgica, económica, administrativa, de diseño, planeación y demás, siendo capaces de enfrentarse a los retos del futuro.

Un punto importante en el texto de Pietro, hace referencia a las percepciones del clip, en donde en un periodo muy corto de tiempo se explica los conceptos de manera rápida. Por ejemplo en un videoclip musical no se explica nada solo se ve el baile y transcurre la música, pero hasta eso nos quedamos enganchados y no podemos dejar de ver ya sea por la coreografía o el ritmo y sobre todo porque es corto capta y atrae nuestra atención, estos clips también son utilizados para espacios publicitarios en donde se busca vender sus productos o en otras palabras llevarnos al consumismo; sin embargo, si el comercial sería largo, el público se aburriría y se olvidaría de prestarle atención, perdiendo el enfoque.

En la serie de narcos se resume toda la vida de Escobar desde su niñez hasta su muerte, enfocando bastante su lucha con el estado, la guerra, dinero y debacle, con música de fondo en

todo momento y sobre todo dejando con la intriga al público de lo que podría suceder más adelante, provocando la atención del espectador a pesar que tiene varios capítulos y temporadas no le importa a la gente invertir esa gran cantidad de tiempo. Ahora en las clases deberían adoptarse lo referente a los clips, es decir si nuestra clase es aburrida si es solamente teórica, se vuelve eterna, los estudiantes pierden la atención se desaniman no desean aprender, pero si se conjuga material audiovisual, foros de participación, prácticas de laboratorio, las horas pasarán muy rápido y los alumnos estarán deseosos de volver a tener otra clase; sin embargo esto a veces no se cumple ya que los docentes deben invertir una gran cantidad de tiempo para exponer una clase de dos horas, es por eso que mantengo en decir que la labor docente es una carrera muy gratificadora, pero a la vez muy sacrificada para la cual debemos estar conscientes en desarrollar nuestro mejor trabajo ya que de ahí saldrán los nuevos profesionales, adicionalmente debemos utilizar un lenguaje moderno, coloquial, en donde nos enfoquemos que los estudiantes no tienen la experiencia del docente, viendo nuevos conceptos o teorías, debemos adaptarnos a un público nuevo con palabras sencillas para entender los conceptos y después implementar lenguaje técnico para poder profundizar aún más los conocimientos; además antes de elaborar un silabo sería bueno y adecuado como sugerencia conversar con estudiantes de ciclos superiores, otros docentes y colegas que se podría cambiar al silabo que se debería añadir o remover para tener mejores resultados construyendo un discurso universitario y sobre todo colectivo.

Al momento de realizar una reunión grupal para compartir los aspectos pasivos y negativos de los programas seleccionados por cada uno de nosotros encontramos algunas similitudes, para empezar los programas seleccionados fueron Narcos, Dragón Ball Z y Silicon Valley, series que tienen una tónica muy similar, la cual es que cuentan con una gran cantidad de capítulos y aun así siguen enganchando al público a verlas a entenderlas y sobre todo en algunos casos recuperar lo positivo como la perseverancia la lucha y el entrenamiento que se debe tener para volverse fuerte en Dragón Ball, o que en la vida los sueños pueden llegarse a cumplir que todo lo podemos hacer, pero con la diferencia de que los únicos que consiguen son los que sueñan, luchan y no se dejan caer por el primer obstáculo como sucede en Silicon Valley y también a que el deseo por volverse rico y poderoso no debe ser realizado por la manera sencilla y rápida es decir por medio de la corrupción, narcotráfico, violencia sino con trabajo duro ya que ese dinero que viene rápido se terminará, llevando al personaje a la muerte como se presenta en Narcos. Todos coincidimos en decir que la razón del éxito se debe a que la vida de los personajes principales es

resumida, pero deja una incógnita de lo que pueda pasar a futuro, también que utilizan bastante el material audiovisual para exponer diferentes lugares como: música de fondo, situaciones de desesperación en donde los personajes parecen que van a fracasar, pero vuelven a surgir y que eso se debería replicar en las clases ya que cada ciclo tiene una duración aproximada de cuatro meses lo que conlleva a una difícil situación por captar la atención del público, además de que desarrollar clases netamente teóricas o tomar nota de apuntes de libro provoca la pérdida de atención y un mal desempeño de los estudiantes e incluso la clase se podría volverse eterna, engorrosa y no muy apetecida; sin embargo utilizar material audiovisual, herramientas digitales como foros, videos, programas de preguntas, sumado al desarrollo de prácticas de laboratorio, salidas de campo y exposición de situaciones reales que se podrán enfrentar en la vida profesional conlleva a que los estudiantes se interesen y se apropien de la asignatura y también del conocimiento, también a que es necesario utilizar un vocabulario moderno y que enganche a los estudiantes a proponer charlas o conversatorios con profesionales o expertos en los temas y también que sean exitosos para que los alumnos puedan intuir y saber hasta dónde pueden llegar, entendemos que la labor del docente no se trata solo cuando está dentro de un aula, sino todo lo contrario dentro del aula se resume todo lo preparado por días o semanas, dedicando una gran cantidad de su tiempo y empeño para conseguir los objetivos, creyendo así que nos encontramos ejerciendo nuestra correcta elección de profesión.

Analizar y conocer las percepciones que ofrecen las series o programas de televisión a la juventud, para acompañar el aprendizaje de los estudiantes universitarios

Los docentes debemos estar conscientes que nos encontramos enseñando a jóvenes que viven en la nueva era tecnológica, que si bien ayuda para poder adquirir información lo más rápido posible, también permite conectarse con expertos en diversos temas que se encuentran en otros países o con actividades que no les permite acercarse a una institución educativa de manera presencial, pero que pueden conectarse por medios digitales impartiendo su conocimiento y solventando dudas en directo; incluso con las herramientas tecnológicas los jóvenes y profesores

tenemos la oportunidad de encontrarnos conectados, impartir tareas y compartir conocimientos. Sin embargo, no todo es bueno, si los jóvenes y los adultos no estamos en la capacidad de usar adecuadamente la tecnología podríamos caer presos de la dependencia de un celular para enterarnos de actividades sociales, preocupados por publicar fotografías queriendo tener la aceptación de personas que ni siquiera conocemos, y lo peor de todo es que no es posible socializar e interactuar con las personas de manera presencial ya que nos encontramos enganchados de aparatos tecnológicos que nos llevan a perder la noción del tiempo, volviéndonos improductivos y en muchos casos incluso antisociales.

Otro factor que debemos tener presente de la tecnología y más aún en lo relacionado a series, películas o programas que la mayoría de los estudiantes tienen acceso en plataformas como Netflix, HBO, Star Plus, YouTube, entre otras, han hecho que empiecen a engancharse en un mundo en donde la mayoría de material que imparten es ficticio y se identifican con personajes, con actividades que ellos desean, pero no pueden desarrollarlas e incluso quedan tan conectados que el tiempo pasa a un segundo plano, y talvez un programa educativo enfocado en el aprendizaje por algún medio tecnológico como las clases grabadas por el profesor y compartido en el campus virtual con una duración de 30 minutos se vuelve eterna, es por eso que en base a esta afición y atracción que se tiene por parte de los jóvenes sobre programas televisión y ficticios, los docentes debemos empaparnos de estas herramientas, buscando que nuestras clases sean interactivas, que no se basen solo en transcribir lo que dice un libro, sino utilizar herramientas digitales como: Kahhot, Quizz, foros, Zoom, entre otros, haciendo que el estudiante sienta que desea aprender y que no está perdiendo el tiempo y se interese por los diversos conocimientos, y la mejor manera para conseguir aquello es utilizando las constantes del espectáculo, para que nazca su deseo por investigar o discutir lo que puede pasar más adelante o como puede implementar un nuevo concepto en su vida diaria y profesional, además de ver a la asignatura no solo como una obligación, sino como una manera de sentirse bien, animado y entusiasmado.

Por estas razones y para continuar con lo visto en la práctica seis, se ha visto necesario, escuchar una serie de opiniones de jóvenes estudiantes universitarios, sobre una de las tantas herramientas tecnológicas que existen que son las series y programas televisivos de su agrado, planteando diversas preguntas y obtenido de una manera sorpresiva muchas respuestas diferentes, lo que nos permite entender lo que se había hablado en tareas anteriores, en donde se enfatizaba

que cada estudiante es un mundo diferente, tienen pensamientos, conocimientos y criterios diferentes, siendo esta heterogeneidad de criterios, lo que conlleva a que un docente no lo puede ser cualquiera; debe ser una persona dedicada y centrada en entender a cada uno de sus estudiantes, buscar que adquieran y sobre todo que generen conocimientos, no deslegitimando a ninguno, todo lo contrario buscando que todos aprendan, para ello, es necesario una mayor dedicación de tiempo por parte del docente en lo que se denomina horas extracurriculares, obviamente sabiendo el interés y el empeño que desean poner los estudiantes. Nuestro objetivo es que ellos se enamoren de la carrera, recordando que somos un primer modelo a seguir en el mundo laboral y que debemos tratar de brindar la mayor cantidad de conocimientos prácticos y no retrogradados que tal vez hoy en día no son utilizados y pueden llevar a aburrir o cansar a los estudiantes.

Las preguntas fueron claras y concisas, solicitando de manera general indicar cuáles son sus programas o series favoritas, además de que indiquen que las atrae de las mismas, pudiendo ser tal vez sus personajes o el lugar o la actividad que se desarrolla en la misma. También se enfatizó en preguntar sobre el tiempo impartido a estas actividades, las razones del por qué no les gusta otros tipos de programas o series y por última sus plataformas más utilizadas. Esta información de manera detallada se podrá encontrar al final del documento.

Si realizamos un análisis a las respuestas se puede encontrar que del universo de 40 estudiantes la mayoría prefiere series dispuestas en la plataforma Netflix y haciendo referencia a series juveniles y de habla inglesa, aunque hay que destacar que también hay presencia de programas nacionales principalmente de farándula y de noticias e incluso casos en donde no les llama la atención series o programas sino juegos de video en línea. Observando y deduciendo que a la gran mayoría de los jóvenes le gusta un mundo diferente a su realidad, lleno de historias en muchos casos ficticias con personajes que, si bien desarrollan actividades comunes, se les presenta una serie de oportunidades y acontecimientos que les permite ir creciendo o lo contrario en donde se deprimen, pero luego logran salir adelante, denotando que los jóvenes tratan de desconcentrarse por un momento del mundo real.

Todo esto nos brinda a los docentes algunas pautas sobre su comportamiento que fue analizado en la práctica tres, donde los estudiantes desean conocer algo diferente a lo que está en los libros, conocimiento que se puede adquirir en el campo laboral y que puede ser aprendido por cada uno de ellos ya sea en una salida de campo, en sus prácticas pre profesionales o en el

desarrollo de ensayos y actividades en el laboratorio, es decir ellos quieren salir de lo monótono y experimentar nuevas experiencias, buscando salir de la rutina y sobre todo aprender conceptos o herramientas útiles para desenvolverse en el mundo laboral. Siendo un llamado de atención a los docentes que debemos estar en una constante actualización de conocimientos, de no ser repetitivos y, sobre todo que para los jóvenes cada día sea un aprendizaje distinto, así podremos captar su atención, haciéndolos sentir como si se encontraran dentro de una historia con diversas situaciones en las cuales van a aprender y se olviden del tiempo. Una estrategia para alcanzar esta meta es brindar una clase teórica e inmediatamente pasar a la parte práctica. Esto puede ser entendido y aplicado en la constante del espectáculo denominada la *personalización* (Prieto, 2020d), en donde es necesario presentar un contenido atractivo para una audiencia habida por aprender y de salir de la rutina.

Adicionalmente otra situación que logré observar, era en base al personaje o personajes con el que se identifica el estudiante y el por qué, encontrando que la mayoría de los encuestados buscan replicarse o ser como los personajes principales de sus series, es decir quieren ser el centro de atención, comparase con personas que van a vivir nuevas historias o acontecimientos para bien o para mal, siendo más enfáticos en la virtudes que en los defectos de estos personajes, tratando de identificarse o llegar a tener sus mismas personalidades. Lo que me da a entender es que ellos quieren ser otras personas que tal vez en la vida real no pueden serlo ya sea por su falta empatía, inseguridades, prejuicios y demás. Este punto debo acotarlo con la práctica tres en donde se les solicito a los estudiantes exponer su defectos y virtudes encontrando más defectos que virtudes según sus opiniones, teniendo los siguientes resultados, como fortalezas poder afrontar el mundo, o que tienen la capacidad de aprender muy rápido, también la facilidad de hacer amistades, ser trabajadores, dedicados y con ganas de conseguir sus metas; mientras que sus defectos se resumen en ser distraídos, no preocuparse realmente por sus estudios o el sacrificio que realizan sus padres, ser confiados, no ser sociales y en algunos casos extrovertidos.

Esto permite entender que ellos buscan poder explotar sus fortalezas similares a sus personajes favoritos y si lo comparamos con las constantes del espectáculo denominada *formas de identificación y reconocimiento* (Prieto, 2020d), en donde se explica detalladamente este comportamiento, donde los personajes reflejan ya estereotipos en los cuales los exitosos siempre van con traje, muestran una gran cantidad de casas autos y gustos extravagantes, que los doctores

son exitosos y en todas las situaciones de riesgo son capaces de salir adelante, también los ingenieros y arquitectos que son capaces de realizar obras muy complejas de una manera sencilla y que siempre son exitosos, esto en la vida real es difícil, pero es un anhelo de los estudiantes y el docente debe convertirse en su modelo a seguir ya que somos la mejor referencia de como es un profesional en el campo, debemos aportar nuestras experiencias y virtudes que sientan que están en el lugar correcto y que pueden llegar a conseguir grandes cosas con su esfuerzo y dedicación.

Por eso un maestro, además de estar bien preparado debe siempre mostrarse optimista, feliz de su elección profesional, con ganas siempre de aprender y buscando a cada momento superarse, eso podría significar a los estudiantes una buena oportunidad de seguir un modelo real y saber que con la carrera que eligieron pueden llegar a ser felices y exitosos, eso siempre y cuando ellos se enamoren de su profesión y para que suceda esto debe existir un amplio trabajo por parte del docente en entender a cada uno de sus alumnos y explotar todas sus virtudes y ayudarlos como los psicólogos o una figura paterna con la cual puedan enfrentar sus miedos, pero eso sí, siempre y cuando exista el interés del alumno de no ser así el trabajo se volverá más difícil, pero no imposible.

Otra pregunta que estuvo presente en el formulario fue el tiempo que destinan a ver la serie o programa de televisión y un dato que me llamó la atención fue que de los 40 encuestados 30 destinan un promedio de dos horas al día, al principio no parece un tiempo muy prolongado para destinar al ocio y ver una serie, pero es necesario indicar que aparte de las dos horas, deben contabilizar el tiempo que destinan a redes sociales como: WhatsApp, Instagram y Facebook, en donde haciendo referencia a la práctica tres las utilizan desde el momento de levantarse hasta acostarse, es decir viven más pendientes de las novedades del mundo que de sus mismos estudios, ya que en cualquier actividad que se encuentran desarrollando al momento de llegar una notificación pierden su concentración y dedican su tiempo al ocio, determinando así que la tecnología para los jóvenes ha llegado con grandes oportunidades, pero también ha hecho que pierdan su concentración y su tiempo productivo. Esto genera un reto grande para los docentes ya que debemos lidiar con aquello y si nuestras clases no son bien preparadas y argumentadas provocará que muy fácilmente los jóvenes pierdan el interés. Esta situación no es culpa solo de los jóvenes o de los docentes, es de la sociedad que los lleva al consumismo a estar a la moda, a ser influencer o streaming ya que ellos son exitosos con el mínimo esfuerzo y eso no puede ser así,

debemos inculcar valores como la responsabilidad y el empeño para el día de mañana tener profesionales aptos y enamorados de su profesión.

La última pregunta que hacía referencia a lo que ha aprendido de su programa favorito, llamó mi atención, esto debido a que encontré comentarios satisfactorios como: convivir y disfrutar a la familia, luchar por las metas, ser feliz, aprender de otras culturas, aprender otra lengua como el inglés, a imponer su propio criterio y sobre todo a hacer lo que nos gusta. Esto me generó felicidad ya que veo que es posible que los alumnos vean al docente como un guía que les lleve al conocimiento y que puedan aprender no solo teoría o conceptos, sino valores a tener su propio criterio, buscar el autoconocimiento, ser solidarios con los compañeros que tal vez les cuesta un poco más aprender, también a ser inclusivos, responsables y sobre todo felices y creo que como maestrante lo puedo conseguir, ayudándolos a encontrarse consigo mismo a explotar sus capacidades y virtudes, todo esto se puede conseguir cuando el docente se convierte en amigo, en quien se puede confiar para poder seguir aprendiendo, a quien recurrir si existen problemas ya que si bien los jóvenes son adultos, siempre necesitaran alguien que los acompañe, ya que debemos recordar que de la universidad además de llevar conocimiento quedan recuerdos, anécdotas y sobre todo saber que hubo alguien que nos pudo entender y enseñarnos.

Aparte de añadir que la última pregunta hacía referencia a que plataforma era la más utilizada, demostrando que era Netflix, principalmente por ser la más antigua y con una gran serie de programas. Sin embargo, deseo enfatizar que cuando dialogué con pocos estudiantes de minas sobre la encuesta les hice escoger entre series: románticas, acción, drama y terror; entendiendo que cada estudiante tiene diferentes gustos. La mayoría de los varones se enfocaron en acción y terror un estereotipo marcado, pero principalmente porque ellos ven en esas series una historia diferente a la común en donde los personajes son capaces de realizar acciones o actividades muy difíciles de realizar en un día común, ya que la mayoría de ellas son de ficción, pero es una manera de salirse de la rutina e incluso para tener temas de conversación, pero en cambio critican a los géneros de drama y romanticismo indicando que esos géneros adoptan cuando se encuentran en pareja y que no la verían con un grupo de amigos, pero que solos sí lo verían ya que en algunos casos se imaginan como sería tener una relación sería y lo que podrían vivir. Hago esta aclaración porque como docentes vamos a tener alumnos que van a tener aptitudes para acatar de una manera más sencilla conceptos o ejercicios de una asignatura, pero en cambio otras les va a costar y desearían

dejarlas de lado, pero si el docente les enseña y los guía para que comprendan como en sus otras asignaturas se engancharan por aprender y descubrirán nuevas aptitudes, si bien es una situación difícil no es imposible, lo que si es necesario el compromiso y el empeño del profesor para motivar a los estudiantes a través de diferentes metodologías utilizadas para explicar la clase, usar varias herramientas y sobre todo no ser monótonos sino siempre optimizar o buscar maneras de que las clases puedan ser entendidas por todos los estudiantes.

CAPÍTULO NUEVE

CAMINOS DEL APRENDIZAJE

Identificar y analizar una experiencia pedagógica con sentido, de un docente con una amplia trayectoria a través de una entrevista

Desde mi punto de vista y a lo largo de la especialización en docencia universitaria, he comprendido que para ser un buen docente debemos aprender de alguien más y que mejor si es de una persona con una amplia trayectoria y experiencia en el cargo, en donde ha vivido situaciones satisfactorias y también algunos inconvenientes que con el pasar del tiempo ha podido solucionarlo e incluso mejorar cada vez más en su práctica de docencia. Si bien a veces pensamos que somos los dueños del conocimiento y que el trabajo que realizamos en nuestras aulas de clase es el correcto, no siempre es así, un docente es como un alumno necesita un modelo a seguir, no solo aprender el conocimiento que se puede adquirir en libros, sino saber transmitirlo y hacerlo llegar a los diferentes tipos de estudiantes, entendiendo que cada alumno es un mundo diferente, ya que poseen diferentes conocimientos, experiencias y aptitudes para captar de manera oportuna el conocimiento y la labor del docente es llegar a cada uno de ellos siendo que su principal reto sea que todos aprendan de igual manera.

Para conseguir aquello es necesario preguntar a docentes experimentados que nos guíen como un alumno más, ya que la docencia a diferencia de otras ciencias es un estilo de vida que exige en todo momento generar un aprendizaje continuo, no podemos quedarnos con solo una parte del conocimiento, debemos abarcar toda la ciencia posible, pero sobre todo también aprender a transmitir los conocimientos, a manejar la clase ya que recordemos que es muy diferente enseñar a una persona que ha veinte, lo que conlleva a imponer normas de disciplina y destrezas, a preparar una metodología adecuada que brinde resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes, ha determinar criterios de evaluación adecuados en donde el estudiante no vea a la asignatura como un problema sin solución todo lo contrario, es necesario brindarle oportunidades como desarrollar trabajos, informes, prácticas de laboratorio, exposiciones, evaluaciones orales y escritas, en donde él pueda demostrar sus conocimientos a través de diversos métodos de evaluación.

También es necesario conocer y respetar las costumbres y culturas de los estudiantes, recordar que alguna explicación, situación o palabras pueden ser mal interpretadas o incluso hay algunos profesores que solo tienen una sola definición y si algún estudiante no está de acuerdo no lo pueden refutar, afectando su estabilidad emocional y sus ganas de aprender, incluso es necesario como docentes aprender a desarrollar un silabo que sea de provecho para los estudiantes con contenido actual y práctico. Todo esto no es posible saberlo cuando uno empieza a desarrollar esta bonita vocación como es la docencia, esto se consigue preguntado e indagando con docentes de amplia experiencia en donde nos comenten como han logrado llevar acabo todas estas situaciones y que nos cuenten sus experiencias y consejos para mejorar en nuestra formación de docentes.

Para la presente práctica, se elaborará una entrevista con una serie de preguntas relacionadas al manejo de clase, metodología implementada, criterio de evaluación, cultura y contexto, enseñanza de los contenidos del silabo, experiencia docente y expectativas a futuro. Las preguntas se encuentran al final de la práctica, todas ellas fueron contestadas y analizadas por un docente que posee una experiencia en el campo de la docencia de más de treinta años, trabajando en distintas instituciones educativas, ligadas al campo de la minería, siendo desde mi punto de vista un referente y modelo a seguir en mi desarrollo en el campo de la docencia y sobre todo entendí que es necesario enseñar criterios y valores, además de brindar las herramientas necesarias a los estudiantes para enfrentar el mundo laboral y sus diferentes situaciones cotidianas.

Antes de indicar las respuestas y el análisis de las mismas, es necesario indicar que se desarrollaron en base a diferentes puntos de vista presentados en la presente unidad, en donde es necesario indicar que el elemento más importante fue la experiencia y la mediación pedagógica, herramientas muy necesarias para el desarrollo de una educación adecuada y de claridad en donde se busca una construcción mutua del conocimiento entre alumnos y profesores y sobre todo el interaprendizaje, donde se crea una relación entre quienes aprenden (alumnos) con los que los guían (profesores), recordando que no solo los jóvenes deben aprender sino los profesores deben estar en un constante aprendizaje, para ello, es necesario crear circunstancias positivas para formar o mejor dicho crear hábitos de orden, regularidad y templanza, todo esto puede ser conseguido a través del conductismo el cual se preocupa por el aprendizaje, mientras que la educación tradicional no lo hace.

Uno de los grandes errores que se puede presentar en la práctica de la docencia es que el docente es un emisor y el estudiante un simple receptor pasivo (Prieto, 2020 e), todo lo contrario, debemos dejar ese estereotipo de la vieja escuela en donde el profesor era el único dueño del conocimiento y no podía ser refutado; en muchas ocasiones se enseñaban conocimientos retrogradados o caducos sin sentido ya que no se preocupaban por mejorar, ya que según el docente los estudiantes estaban de acuerdo porque no brindaban su opinión, todo esto debe cambiar, ya que los profesores debemos ser los guías para que los estudiantes no repliquen un concepto o una teoría que está en un libro, todo lo contrario ellos deben ser quienes formulen su autoconocimiento, y este tipo de educación debe comenzar desde la niñez, no solo en la etapa universitaria, ya que desde niño se empieza a formar el carácter y los diferentes criterios de la persona; evitando aplicar aprendizajes repetitivos, memorísticos o carentes de sentido sino todo lo contrario, buscando que sea un aprendizaje propio, sujeto a nuevos cambios y situaciones en donde cada estudiante posea las herramientas necesarias para generarlo.

Para conseguir aquello, los docentes debemos trabajar en una significatividad lógica que conlleva a la preparación y estructuración del material que va a ser presentado en el aula de clases a través de diferentes metodologías asociadas a medios audiovisuales o casos prácticos, y por supuesto también a un adecuado criterio de evaluación por parte del profesor, pero creo que para tener éxito en el aprendizaje de los alumnos es necesario crear un ambiente de confianza entre las partes, obviamente manteniendo el respeto necesario de esa manera los alumnos estarán dispuestos a realizar una gran cantidad de preguntas que en algunas situaciones las podrán considerar absurdas, pero que si no son respondidas podrán generar vacíos a futuro para la comprensión de diversos temas o situaciones.

Otros dos conceptos necesarios para poder abordar esta práctica y planear las preguntas de la entrevista son el constructivismo y el conectivismo (Prieto, 2020 e), el primero indica que para lograr la participación del estudiante se debe enfocar una metodología de aprendizaje por descubrimiento, es decir que el estudiante por sí mismo vaya enfatizando y profundizando en su conocimiento y no solo quedarse con lo expuesto por el docente, también a quitar el modelo educativo antiguo en donde el profesor se sentaba en su escritorio y transcribía su conocimiento en el pizarrón, cuando una verdadera educación debería ser edificada a través de la ampliación del entorno del aprendizaje ya sea físico o virtual, aprovechando todas las herramientas y medios

digitales actuales en donde para un concepto existen varias definiciones y es posible adquirirlos de manera rápida, solo es necesario un guía para comprenderlo.

Para esa comprensión es necesario una interacción alumno y docente en donde se hable con un mismo lenguaje para la que la enseñanza sea adecuada, y esto lo puedo corroborar con el ejemplo de un docente el cual para explicar un tema, primero analizaba al público receptor si eran nuevos en el tema utilizaba palabras cotidianas de fácil comprensión para explicar el tema, y si ya eran expertos utilizaba otro tipo de lenguaje en donde enfatizaba e indicaba conceptos más avanzados, pero siempre teniendo en consideración la esencia del concepto principal.

Para poder llevar acabo el constructivismo es necesario aplicar el conectivismo el cual se consigue en base a una variedad de formas pudiendo ser a través de la práctica ya sea en campo o en la laboratorio, también por redes personales siendo a través de charlas o conferencias impartidas por expertos en diversos temas, y sobre todo mediante la realización de tareas prácticas y funcionales que permitan comprender de mejor manera los diferentes temas, siendo necesario aplicar estrategias de la medición pedagógica que fueron vistas en capítulos anteriores como el *saber*, *saber ser* y *saber hacer*, siendo una metodología muy acertada para la adquisición del conocimiento.

Otro factor a tomar en consideración y que se pudo apreciar tanto en la entrevista como en la presente práctica es el aprendizaje de manera significativa (Prieto, 2020 e) en donde su objetivo principal es el desarrollo de un sujeto correlacionando el conocimiento anterior con las nuevas experiencias, asociándolas a los nuevos retos o situaciones que se van presentando y buscando la manera de resolverlas, para ello se debe tener en cuenta factores como la escritura que permite la expresión de su propia experiencia, el tiempo que se destina al aprendizaje, la manera de estimulación por parte de los docentes a los alumnos para que profundicen en su conocimiento, siendo necesario tener en cuenta ciertos factores como: la mirada es decir cuando hablemos debemos fijar la mirada en el público para que sepan que estamos interesados en que aprendan, el tono de voz debe ser claro y seguro de lo que se desea transmitir, otro factor muy importante es el saber escuchar y responder las diferentes preguntas, también es necesario no quedarse estático o sentando en un escrito sino estar en constante movimiento e interacción dentro del aula de clase y con los estudiantes. Todo esto que se ha detallado nos da a entender que la experiencia pedagógica se logra a través de la planificación y las practicas del aprendizaje para desarrollar una clase.

En referencia a los siete temas a discutir en la entrevista quisiera compartir las respuestas y apreciaciones del docente al primer punto referido al manejo de clase, en donde uno de los métodos que utiliza para captar la atención de los estudiantes es realizar preguntas aleatorias en cualquier momento de la clase para tenerlos atentos, si observa que hay algún estudiante que esta soñoliento o cansado lo envía al baño a lavarse el rostro, pero si empieza a faltar el respeto inmediatamente los envía fuera de clase; y una estrategia que utiliza especialmente para el manejo de los celulares en clase, es que si suena un teléfono todo el curso tiene que desarrollar una evaluación sorpresa de un punto, lo que provoca que todos estén atentos.

En referencia a como consigue que los estudiantes participen, utiliza herramientas como cuestionarios o Kahoot en donde los que tengan el mejor puntaje son acreedores a una bonificación en el siguiente parcial y si los estudiantes toman por iniciativa propia responder las preguntas luego de los parciales los premia si les falta algunos puntos; otra pregunta relacionada al manejo de clase y pienso que es muy importante es como lograr que los estudiantes se interesen en las clases, para lo cual utiliza ejemplos de actualidad o situaciones cotidianas que los estudiantes han vivido exponiendo los conceptos de la asignatura con un lenguaje fácil de comprender. Por ejemplo, en la materia de geología para explicar el movimiento de las placas tectónicas hace referencia a ejemplos de actualidad como el terremoto que sucedió en Turquía, para que tengan una idea rápida del porque se genera ese fenómeno.

Desde mi punto de vista es necesario indicar que muchas de estas herramientas son utilizadas en mi catedra; sin embargo, utilizar una serie de ejemplos actuales debería ser implementado por mi persona para que de esta manera los estudiantes comprendan rápidamente el tema, incluso se dediquen a investigar por su cuenta, fomentando de esta manera el constructivismo y el conductismo.

En base a la pregunta número dos que hace referencia a la metodología empleada en clase, el docente utiliza la elaboración de diapositivas para exponer los diferentes temas que serán vistos en la clase, incluyendo videos de casos reales, pero luego de dar los conceptos, el docente incita bastante a la investigación de información relacionado con el tema visto, a presentar un informe y por último que los estudiantes sustenten su trabajo, logrando que los estudiantes descubran una mayor cantidad de conocimiento que no pudo ser plasmado en el aula de clase tal vez por cuestión de tiempo, pero que los estudiantes lo han descubierto fomentando su autoconocimiento, incluso

esta nueva adquisición de conocimientos algunas veces es evaluado con una evaluación escrita o oral, provocando que los demás grupos de compañeros presten atención a las sustentaciones y ellos también mejoren su conocimiento, asegurándose de esa manera que a todos les llegue la misma información.

Con respecto a la mediación pedagógica, más puntualmente a los saberes, el docente implementa el *saber ser* ya que busca en sus clases inculcar valores para primeramente formar al ser humano antes de llenarlo de conocimiento ya que los alumnos deben ser éticos y responsables en las actividades o acciones que están desarrollando y posteriormente aplica el *saber hacer* buscando que los alumnos sean autosuficientes, sepan cómo hacer las cosas y sobre todo entiendan el significado que se está transmitiendo y como podría ser aplicado. Sin embargo, esto no es fácil para ello el docente elabora una estructura de clases previas a comenzar con los distintos temas: primero comienza con una introducción indicando conceptos o parámetros generales de un tema, luego empieza a detallar cada uno de estos parámetros con la participación de los estudiantes, posteriormente envía un trabajo de investigación sobre el tema que debe ser defendido por los estudiantes, terminado aquello se aclaran dudas y por último con los conceptos claros se desarrolla una evaluación oral o escrita determinando de esta manera que el conocimiento ha sido adquirido de manera exitosa.

En relación a la forma de como utilizo la metodología de mi clase es muy similar al profesor; sin embargo, enfatizo bastante en las prácticas de laboratorio, informes de laboratorio, desarrollo de talleres y tareas y sobre todo envié a investigar un tema previo a la explicación del mismo, de esta manera puedo comenzar a abordarlo ya con un conocimiento previo de los estudiantes, buscando que ellos aprendan de manera significativa.

Otro punto a tomar en consideración y desde mi punto de vista uno de los más importantes y polémicos es el criterio de evaluación, ya que desde mi perspectiva no deberían los estudiantes estar sometidos a una camisa de fuerza en la cual si no consiguen un puntaje no aprueban la asignatura cuando lo realmente, lo importante es que ellos hayan captado el concepto, pero que por nervios o falta de tiempo no puedan plasmarlo en un papel no significa que no hayan aprendido.

En relación a la entrevista una de las primeras preguntas hacía referencia a como el docente consigue los 30 puntos solicitados por parte de la universidad previo a presentar el examen final, a lo que el profesor comento que utiliza tres notas sobre 10 puntos de los cuales 5 puntos hacen

referencia a trabajos de investigación que incluyen un informe y una sustentación de cada estudiante y los otros 5 puntos de una evaluación escrita que puede ser de manera oral o escrita, en referencia a este punto yo en mi cátedra utilizó parámetros adicionales de evaluación como informes de la laboratorio y resolución de talleres brindando más oportunidades a los estudiantes de mejorar su calificación.

Un punto adicional que en todos los docentes genera controversia es al momento de imponer una calificación en donde algunos valoran más el resultado que el procedimiento o viceversa; sin embargo, el profesor enfatiza en el procedimiento ya que si no se tiene una metodología o una manera clara y concisa de llegar al resultado no sirve de nada, ya que puede ser que el estudiante memorizó el resultado o copió la respuesta, pero si sabe defender su procedimiento me aseguro que está aprendiendo y sabe cómo afrontar los problemas. Dos factores adicionales a tomar en cuenta en el criterio de evaluación es el tiempo de anticipación que emplea para informar a los estudiantes y que al igual que en mi caso comunica con una semana de anticipación en clases, lo detalla en el campus virtual e incluso lo escribe en los grupos de WhatsApp, asegurándose de esta manera que todos estén atentos y no falten ese día, el otro factor es que valora la participación y asistencia a clases en donde el docente me comentó que ha tenido situaciones en donde han existido estudiantes que se estaban quedando suspenso por un punto o máximo dos puntos, el revisaba su asistencia y participación y si habían cumplido con aquello los ayudaba, caso contrario no, además la participación genera bonificación en los diferentes parciales.

Con respecto al criterio de evaluación debo destacar que comparto la mayoría de los parámetros implementados por el docente de lo cual me siento orgulloso y debo indicar que cuando me uní para ser parte de la comunidad de docentes de la universidad, él fue uno de mis tutores que me fue aconsejando la mejor manera de desarrollar mis cursos, por lo que estoy agradecido que con su paciencia y dedicación me ha enseñado a formarme como docente.

En lo referente al cuarto punto que es la importancia del contexto en la asignatura, debo indicar que el docente a pesar de su gran trayectoria en el mundo de la docencia y de haber enseñado a las anteriores y nuevas generaciones afirma que siempre se debe respetar el criterio, opinión, costumbres y cultura de los estudiantes ya que su misión es guiarlos a que aprendan nuevos conocimientos sin que afecte su manera de ser o sus costumbres y busca que este

conocimiento sea en base a la asociación de actividades que desarrollan día a día buscando que ellos generen su autoconocimiento.

Adicionalmente existe una controversia en si en las cátedras se exponen temas de actualidad o de antigüedad a lo que el docente exclamó que utiliza las dos herramientas, ya que si bien él se ha actualizado en los conocimientos y ha buscado los mejores ejemplos y situaciones actuales que viven los jóvenes para dar a conocer sus conceptos, indica que es necesario llevarlos al origen de esos conceptos o teorías; por ejemplo se puede tener el mejor software para diseñar una mina, pero si los estudiantes ingresan datos erróneos, el programa dará como resultado datos erróneos, razón por la cual los estudiantes deben conocer los diferentes criterios y que tipo de datos que deben ser ingresados, ya que pueden existir situaciones en el mundo laboral donde ellos no tengan dicho programa a su disposición, pero de igual manera deben resolver la situación. Esto lo asoció bastante a mi asignatura de topografía, en donde los estudiantes quieren trabajar directamente con la estación total que es lo que se utiliza comúnmente, pero les enseñé diversas técnicas como levantamiento con cinta y brújula, teodolito, nivel óptico, incluso con dron, herramientas que en algún momento van a utilizar en caso de que no tengan a disposición una estación total.

Otro parámetro importante y con el cual yo comparto con el profesor es que siempre está dispuesto a escuchar e incorporar ideas o sugerencias de los alumnos para profundizar en los diversos temas y que sea de fácil comprensión para ellos, ya que el profesor no puede ser el único dueño del conocimiento, debe estar abierto a opiniones o sugerencias para que sean los mismos estudiantes que en un futuro creen o generen su propio conocimiento, implementando de esta manera experiencias pedagógicas decisivas que le han dado buenos resultados e incluso a generado en algunas ocasiones cambiar algunos contenidos del silabo para de esta manera impartir una mayor cantidad de conocimientos de interés hacia los estudiantes.

Un factor muy importante que fue parte de la entrevista y que presenta una alta relevancia en la formación de un docente es la elaboración y los contenidos del sílabo, recordando que el mismo resume todo lo que se va a observar en el ciclo, además detalla contenidos, fechas, metodologías, criterios de evaluación, objetivos y bibliografía, siendo la base del conocimiento para los estudiantes; razón por la cual el docente supo informar que al momento de compartir el silabo con los estudiantes él escucha sus inquietudes y sugerencias, incluso en algunas ocasiones

se llegan a diferentes concesos, para modificar fechas o criterios de evaluación, incluso profundizar en ciertos contenidos más que en otros, pero siempre manteniendo los objetivos de la asignatura.

En este punto debo recalcar que en mis diferentes asignaturas realizo la misma socialización y conceso con los estudiantes para llevar de la mejor manera el desarrollo del ciclo, incluso defino ya fechas determinadas de lecciones y trabajos, de esta manera no existen malos entendidos cuando no se presenta una tarea o lección. Sin embargo, cuando se desarrolla el silabo a lo largo del ciclo el docente enmarco que siempre busca completar los sílabos en los tiempos predeterminados. Sin embargo, en algunas ocasiones es necesario enfatizar en algunos temas de mayor relevancia exponiendo una mayor cantidad de ejemplos o también analiza las evaluaciones y si observa vacíos del conocimiento, enfatiza nuevamente en esos temas hasta que las ideas queden claras y si el tiempo es corto, utiliza bastante las tareas de investigación, es decir busca que los estudiantes vayan más allá del conocimiento adquirido en la clase, e incluso si el tiempo es corto envía una gran cantidad de bibliografía, artículos científicos, libros, cuestionarios, para que ningún contenido del silabo quede olvidado y está atento a las inquietudes y dudas de sus estudiantes, debido a que todo lo estipulado en el silabo se encuentra relacionado con el perfil del futuro ingeniero, ya que lo visto en la asignatura servirá como base para la comprensión de futuras asignaturas de manera rápida y concisa, además busca que los contenidos sean más prácticos que teóricos y de esta manera puedan sacar el mayor provecho los estudiantes. Nuevamente debo indicar que me identifico con la metodología y manera de llevar a cabo el silabo por parte del docente, aplico las mismas herramientas; sin embargo, si por cuestiones de tiempo no se pueden profundizar en los contenidos y los estudiantes desean aprender más, permito que vengan a mi oficina en horas extracurriculares para solventar sus dudas e inquietudes.

El sexto punto es uno de los más importantes desde mi percepción ya que aún me encuentro en un proceso de formación docente y hace referencia a la experiencia docente, en donde pregunte al docente cual fue su motivación o que lo llevo a ser docente y su respuesta me llamó la atención haciendo alusión que el toda la vida buscó compartir el conocimiento, no quería el ser el único que lo tuviera y si veía que había otras persona que les costaba entender, él siempre estaba presto a ayudarlos e incluso cuando trabaja con jóvenes alumnos busca que ellos aprendan y que incluso lleguen en un futuro ser mejores que él. Para ello, les brinda todas las herramientas necesarias.

Sin embargo, enfatizó que todo este camino no fue fácil ya que cuando el comenzó solo tenía los libros y una pizarra de tiza en donde el conocimiento se enfocaba en explicar lo que estaba en el libro ya que la información no se encontraba en todo lado, pero con el avance de la tecnología y con la llegada del internet fue más fácil compartir videos de casos, fotografías, corroborar con otros libros la información que transmitía en clase, llegando a ser más fácil la enseñanza desde su punto de vista, por lo que incluso afirma que para él la generación más fácil de enseñar es la actual a diferencia de la generación de los años 90s principalmente por el uso de la tecnología, pero también porque antiguamente se veía al profesor como el único dueño del conocimiento al cuál los estudiantes tenían temor de preguntar o objetar sus teorías, mientras que en las generaciones actuales los estudiantes objetan, opinan, dan sus puntos de vista o comentarios, imponiendo un mayor reto de preparación y dedicación del docente para poder dar las respuestas a las preguntas de los estudiantes, convirtiendo a las clases en un espacio de socialización en donde todos exponen sus diferentes puntos de vista y no solo habla el profesor.

Por último, dentro de este tema planteé una pregunta que hace referencia a todas las profesiones, y es que si un docente se nace o se llega a hacer y su respuesta coincidió con mi manera de pensar indicando que un docente se nace ya que muchas personas pueden ser dueñas del conocimiento, saber mucho de diferentes temas, pero si no tienen la paciencia, responsabilidad, tiempo, actitud y sobre todo las herramientas para llegar a transmitir el conocimiento no puede ser un profesor, recordando que esto más que un trabajo es una pasión y un deseo de que todos puedan aprender. Estas reflexiones me hicieron ver que voy por un buen camino en mi formación como docente, motivándome a seguir estudiando y mejorando en cada una de mis asignaturas, a salir de mi zona de confort y dar mucho más de mi para que el conocimiento llegue a todos y a cada uno de mis estudiantes, además comprendí que cada uno de ellos son un mundo diferente.

La última pregunta hace referencia a sus expectativas en el futuro en cuanto a la práctica docente, indicándome, que de llegarse a jubilar no dejaría de lado a la docencia, buscaría dar algunas charlas o tutorías y también distribuyera su tiempo a desarrollar su otra pasión que es la consultoría minera, ya que afortunadamente para él estas dos actividades han sido su deseo y pasión a lo largo de los años, también recalcó que si bien el avance de la tecnología ha generado en él un mayor desafío por aprender a manejar y manipular nuevos softwares, el buscaría implementar todas estas nuevas herramientas incluso la minería de procesos, la cual permite la

optimización de procesos en la educación, buscar una mejora constante para no quedarnos anclados solo con el conocimiento antiguo y sobre todo permitir una retro alimentación de los contenidos, metodologías y criterio de evaluación, para mejorar en el futuro, aunque también piensa que con el acceso que se tiene a la tecnología, será más fácil que los jóvenes tengan acceso a la educación y más aún ellos que han nacido en una era tecnología tienen la capacidad de manejar de manera más fácil los dispositivos electrónicos e incluso esto se pudo observar en la pandemia que mientras a los profesores se les hizo más difícil adaptarse a la virtualidad los estudiantes lograron de una manera rápida adaptarse a esta modalidad sin mayores problema; indicándome que la tecnología es el futuro de la educación siempre y cuando sea bien llevada.

El haber tenido la oportunidad de conversar con el docente me hizo sentirme más seguro de seguirme especializándome en el campo de la docencia, de buscar cada día mejorar más y más por poder llegar con mi conocimiento a todos los estudiantes, a prepararme a no ser repetitivo con mis metodologías o criterios de evaluación, a innovar e ir aprendiendo de los errores, todo esto es muy sacrificado, pero gráficamente, si consigo que mis estudiantes aprendan y generen su autoconocimiento y que puedan observar en mí a un guía o un amigo dispuesto a ayudarlos en su camino del aprendizaje.

Elaboración, planificación y desarrollo de una clase dentro del laboratorio de la escuela de minas como una alternativa del aprendizaje

En el campo de la docencia debemos estar claros que un docente no puede solo poseer una sola metodología para enseñar, necesita utilizar diversas herramientas dependiendo la asignatura que deba impartir, estas se pueden ir descubriendo y desarrollando a través de la experiencia pedagógica en donde buscamos cada vez mejorar nuestra manera de enseñanza, los conocimientos impartidos, los criterios de evaluación, metodologías y demás, pero pienso que todo ello comienza desde el trato y la atención que se brinda al estudiante, ya que recordemos que muchas personas pueden ser dueñas del conocimiento, pero solo un verdadero docente puede transmitirlo y hacer que llegue a toda su audiencia, entendiendo que cada estudiante es un mundo diferente, para ello,

se necesita paciencia, entrega y sobre todo las ganas de preparar constantemente los materiales de las clases y no dedicarse a la transcripción de conceptos que están dentro de un libro.

Adicionalmente dentro del aula de clase existen factores que debemos poner bastante atención como lo es la mirada, siempre debemos mirar los ojos a todos los estudiantes al momento de impartir la clase o escuchar una disertación por parte de ellos, ya que eso genera seguridad, compromiso y saben que uno está poniendo todo su empeño para transmitirles el conocimiento, por otra parte, el tono de voz y el lenguaje utilizado es muy importante para llegar con la información a todo el grupo, esto me lleva a una reflexión realizada por mi profesor de la maestría en donde manifestaba que “*Un buen docente es aquel que puede explicar un mismo concepto tanto a niños primaria como a doctores en el tema*” y para conseguir aquello es necesario utilizar un lenguaje según la experiencia y el grado de conocimiento que tenga la audiencia, de esa manera el conocimiento llegará a todos y a cada uno de ellos.

Otro factor de gran importancia que debe caracterizar a un docente es saber escuchar tanto de colegas como de estudiantes, ya que el conocimiento no es estático, se encuentra en constante transformación e innovación y debemos aprender de todos, cada uno de los participante tiene aptitudes o herramientas que con la ayuda de todos podremos crear un conocimiento conjuntamente, además que motiva a las demás persona ya que se sienten valorados, escuchados y que su conocimiento es de interés colectivo.

Sin dejar de lado debemos aprender que la corporalidad en que dictamos nuestras clases influye en la atención de nuestros estudiantes, no podemos encontrarnos detrás de un escritorio sentados y dictando la información, debemos recorrer el aula, interactuar con los estudiantes, mostrarnos seguros del conocimiento que poseemos y sobre todo estar prestos a receptor preguntas; todo ello se consigue demostrando seguridad y apertura al dialogo. Un factor que siempre ha generado problemas en el desarrollo de mis cátedras es el trabajo grupal en donde mi objetivo es que cada uno de los estudiantes aporte en el desarrollo de una tarea de investigación, pero he recibido quejas de que en algunas ocasiones son pocos los que participan, razón por la cual, cuando se envían tareas grupales siempre solicito una exposición del tema indicando que de manera aleatoria el profesor escogerá los temas que cada miembro del grupo debe explicar, indicándoles la rubrica y la nota que cada uno se merece según su exposición en donde no me fijo en su manera

de hablar, sino en la seguridad y en los conocimientos que han adquirido, siendo una estrategia efectiva para desarrollar el trabajo en equipo.

Adicionalmente a los factores antes mencionados, debemos utilizar las alternativas del aprendizaje, las mismas que permiten transmitir el conocimiento o en otras palabras el desarrollo de la clase fuera del aula, es decir ya sea en el laboratorio, en un seminario, buscando analizar casos o en su defecto resolver problemas, para ello es necesario conocer cada una de estas alternativas. Comenzando por el laboratorio (Prieto, 2020 e) en donde se busca desarrollar el trabajo en equipo, la interdisciplina, la innovación y la creatividad, a más de ello se busca colocar a los alumnos en el campo de la práctica plasmando lo que fue visto de manera teórica en las aulas de clases, para ello es necesario brindar los recursos necesarios, presentar una metodología adecuada de consecución de resultados, mediar para coordinar las actividades en donde ya no es solo necesario la mediación pedagógica sino es necesario adecuar espacios, instrumentos, distribuir la práctica en grupos cortos, plantear problemas, etc., todo esto debe ser desarrollado por el docente con mucha cautela ya que es el momento de descubrimiento e interacción que tienen los alumnos con los conceptos y con situaciones que se pueden encontrar en su entorno laboral.

En el campo de las ciencias exactas en donde me encuentro desarrollando mis actividades docentes, puntualmente en el campo de la metalurgia, la alternativa del laboratorio resulta la más adecuada e idónea para que los estudiantes entiendan y sepan sobre la diferente maquinaria, conozcan sobre los diferentes procesos prácticos ya no solo de manera teórica, observando que en la práctica se van a encontrar con situaciones que antes no conocían, además les inculcó a profundizar más en los temas, incluso he podido observar que la práctica capta más su atención que en el componente teórico, debido a que se encuentran con nuevas situaciones que conlleva a que los estudiantes van más allá de los conceptos impartidos por el profesor, para resolver distintas situaciones generando su propio conocimiento.

Otra alternativa de aprendizaje que puede ser realizada especialmente en las ciencias sociales y en proyectos de investigación es el seminario (Prieto, 2020 e) el lugar donde se genera un encuentro de dialogo entre alumnos y maestros en donde se discute y comparten ideas sobre temas de un mismo interés grupal, exponiendo sus experiencias, criterios, anécdotas, con el fin de aprender e incluso incentivar a la investigación, ya que es necesario averiguar sobre un tema y saberlo exponer escuchando los criterios constructivos de los presentes sin afán de ofender, ya que

en este lugar no buscamos deslumbrar, o sobresalir, todo lo contrario se busca compartir experiencias, crecer como seres humanos y en conocimiento, sentirse con las mismas capacidades de interactuar con expertos o novatos en el tema, construyendo entre todos el autoconocimiento o en otras palabras el interaprendizaje.

Para indicar como aplico la herramienta del seminario en mis asignaturas, siempre estoy dispuesto a escuchar los comentarios y sugerencias de los estudiantes, además a través de ellos busco definir un concepto o una teoría con sus propias palabras, ya que si ellos en alguna evaluación explican un tema con sus palabras me siento muy contento ya que se, que el tema ha sido comprendido según las capacidades y el criterio de cada uno de ellos, pero todo eso se logra con la participación, y que mejor que dentro de las aulas de clases buscar motivarlos a exponer sus trabajos, para que ellos entiendan como se debe transmitir el conocimiento a los demás, sepan que el conocimiento no solo lo posee el docente e incluso empiecen a valorar la labor del mismo, siendo más atentos y motivados en captar un mayor conocimiento, a ser más participativos ya sea por una bonificación extra o para mejorar una calificación, incluso he decidido desarrollar foros en el campus virtual, en donde los alumnos tienen la oportunidad de escribir sus dudas fuera de aulas de clases, las cuales pueden ser respondidas por el docente o los mismos alumnos, o sino a brindar tutorías con los estudiantes que posean dudas o inquietudes, pero todo esto se logra fomentando el dialogo y compartiendo las ideas.

Dos alternativas muy importantes que pueden ser aplicados es el análisis de casos (Prieto, 2020 e) enfocado principalmente a la escuela de medicina, pero que en algún momento podría ser propicio para ser aplicado en las asignaturas impartidas por los docentes de diferentes áreas del conocimiento, en donde el objetivo principal es proponer en clase una situación real, que haya sido solucionada anteriormente, pero que cada uno de los integrantes busque nuevas soluciones sabiendo cual debería ser el resultado, esto se lo podría realizar de manera individual o grupal, por cada uno de los estudiantes. Lo difícil para el docente es seleccionar el caso, ya que el estudiante debe tener varias opciones para resolverlo, además de que el docente debe estar preparado para indicar si las resoluciones son acertadas o erróneas, manifestado el porqué. Esta experiencia la pude entender cuando impartía la asignatura de resistencia de materiales en donde para ejercicios de cálculos existen diversos procedimientos o métodos para llegar a la respuesta y al momento de desarrollar los ejercicios en clase debía plantear diversos caminos para llegar al resultado, ya que

cuando los estudiantes desarrollan el examen, sepan que existen varios métodos para llegar a la respuesta. Sin embargo, el problema para el docente es el trabajo que implica previamente ya que es necesario analizar si los procedimientos planteados son los correctos, aunque pienso y estoy seguro que enseñando varias formas de conseguir un resultado, cada uno de los estudiantes podrá entender el significado de la materia según su propio razonamiento.

La segunda alternativa antes mencionada hace referencia a la resolución de problemas (Prieto, 2020 e), la cual se vuelve un reto para el docente debido que en la vida cotidiana tenemos modelos o herramientas para resolver problemas a situaciones ideales o sencillas, pero debemos recordar que lo que caracteriza a la ciencia es su trabajo permanente por buscar problemas y no pensar que todo es ideal, es decir en el internet podemos encontrar metodologías por ejemplo para sacar el oro que se encuentra dentro de la mina donde principalmente se necesita utilizar explosivos para llegar al mineral de interés, pensando que es una actividad sencilla, pero no se tiene en consideración el diseño de perforación y voladura a implementar, el modelo de fortificación para que la mina no se caiga, los sistemas de electricidad o ventilación que deben ser adecuados para el correcto funcionamiento y ciertos parámetros adicionales en donde la ciencia debe unir todos ellos para encontrar una solución real que pueda ser aplicada en campo y que constantemente debe ser monitoreada para evitar inconvenientes a futuro.

Es por aquello, que como docentes debemos brindar todas las herramientas necesarias a los estudiantes para enfrentarse a diversas situaciones, significando un compromiso y dedicación exhaustiva por parte del docente y la mejor manera para corroborar que el conocimiento ha sido adquirido por los alumnos es escuchar sus disertaciones por lo que en esta alternativa es importante implementar la herramienta del discurso.

Entre las cuatro alternativas del aprendizaje descritas en la presente práctica desarrollaré una clase enfocada en el laboratorio ya que una de las asignaturas que están a mi cargo y en la cual me especialicé fue en el procesamiento de minerales, siendo una materia de carácter teórico – práctico y en la cual actualmente los laboratorios de la escuela cuentan con toda la maquinaria destinada para el desarrollo de esta asignatura, en donde el objetivo principal es conocer el funcionamiento y aplicación de los procesos asociados al procesamiento mineral, partiendo desde la conminución (reducción del tamaño de partículas) con el uso de las trituradoras y molinos, luego

mostrar el funcionamiento de la concentración gravimétrica (procesos para separar los materiales según sus densidades) con equipos como una mesa vibratoria, espialres y celdas de flotación.

Objetivo General: Conocer el funcionamiento y aplicación de los procesos asociados al tratamiento mineral dividido en: Conminución, clasificación granulométrica, concentración gravimétrica y flotación.

Temática: Buscar que los estudiantes identifiquen los factores más importantes para poder escoger el método de concentración gravimétrica más idóneo, para ello observarán toda la parte teórica y serán llevados al laboratorio para ver el funcionamiento de cada maquinaria y que ellos decidan cual es la mejor para utilizar en la recuperación de oro, plata y cobre.

Objetivo de la clase: Buscar que los estudiantes a través de la observación de diferentes factores como: tipo de material, tamaño de partícula, reactivos disponibles y equipo presente en el laboratorio, puedan implementar un adecuado proceso de flotación que a futuro podre ser implementado en plantas de procesamiento.

Instancia de aprendizaje: *educar para la incertidumbre*, en donde el objetivo principal es que el estudiante se pregunte cuáles son los factores operacionales que definen el mejor método de flotación de minerales, el mismo estudiante será la persona que a través de sus observaciones y apreciaciones pueda entender el concepto y saber cuándo utilizarlo y comprenda el funcionamiento de cada maquinaria.

Indicador de aprendizaje: Reconoce los diferentes parámetros operacionales presentes en una muestra mineral y lo puede procesar según las herramientas que están a su alcance.

La estructura de la práctica será la siguiente

Tabla 1 Estructura en el desarrollo de una práctica de laboratorio

INTRODUCCIÓN	En este punto se buscará que los estudiantes desarrollen en primer lugar grupos pequeños de tres alumnos para tener un total 15 alumnos ya que se busca que todos puedan participar e interactuar con la maquinaria, el siguiente grupo ingresará la siguiente hora de clase. Se dictarán algunas indicaciones y recomendaciones a tomar en cuenta; por ejemplo, los instrumentos y maquinaria que está presente en
---------------------	---

	<p>el laboratorio, las medidas de seguridad a tomar en cuenta, la definición de algunos materiales y reactivos que se utilizarán, el tipo de material a trabajar y las indicaciones para más adelante desarrollar el informe final.</p> <p>Los medios que se utilizaran para compartir la información será el pizarrón y a su vez la proyección de videos por medio del proyector, todo esto de una manera general. Sin embargo, la práctica se basará principalmente en desarrollar un proceso de flotación, para la cual se comenzará con preguntas de manera aleatoria a cada miembro de los grupos para analizar los conceptos vistos en clases y se realizará una evaluación diagnóstico que no afectara su calificación, pero si son proactivos y buscan participar serán acreedores a una bonificación al momento de presentar su informe.</p>
DESARROLLO	Guías Generales
Nombre del proceso	Realización de una flotación en la celda de flotación DENVER
Descripción	<p>Es un método físico-químico de separación, que permite la concentración de minerales en suspensiones acuosas.</p> <p>El laboratorio de la escuela cuenta con una Celda Denver (Flotación Rougher) y una columna de Flotación (Flotación cleaner), que admiten materiales que no sean mayores a la malla #48 (0.3 mm) ni menores a malla #270 (0.06mm), con una concentración de sólidos en la pulpa del 30% aproximadamente.</p> <p>La flotación es el proceso industrial más usado para la separación de minerales finamente liberados. El proceso consiste en la inyección de aire en una celda en presencia de agua y de reactivos de flotación que facilitan la fijación de las burbujas de aire a minerales hidrofobizados. (Bustamante & Gaviria, 2002)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza frecuentemente para separar materiales de interés de la ganga. • Los agentes utilizados son: colectores, espumantes y agentes modificadores.

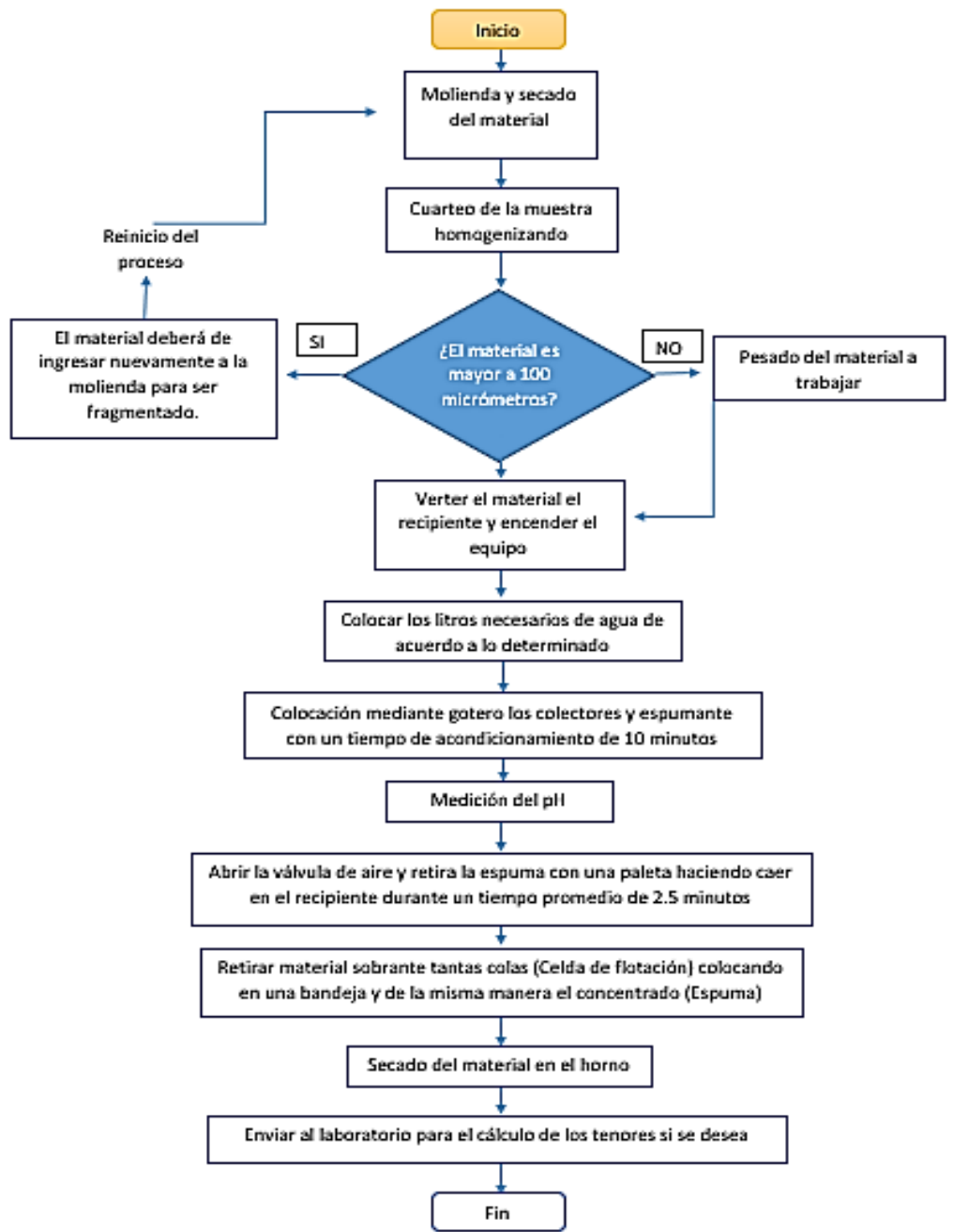
	<ul style="list-style-type: none"> • El proceso de flotación se da cuando el mineral hidrofóbico repele y desplaza agua de la superficie de las partículas, permitiendo de esta manera, que las burbujas se adhieran a la partícula.
Objetivo	Realizar una flotación convencional a escala del laboratorio de una muestra, a partir de un concentrado de sulfuros con oro, empleando espumante y agentes colectores.
Términos y definiciones	<p>Colector: Un colector es un producto químico que se une selectivamente a la superficie de los minerales e imparte hidrofobicidad a dichas partículas minerales.</p> <p>Reactivos de flotación: Son sustancias químicas capaces producir absorción selectiva.</p> <p>Reactivos-hidrofobizantes (colectores): Sustancias predestinadas para disminuir la mojabilidad de la superficie de las partículas de un mineral. Es un compuesto orgánico heteropolar que se absorbe selectivamente sobre la superficie de las partículas, haciendo que estas se vuelvan hidrófobas.</p> <p>Reactivos-espumantes (formantes de espuma): Sustancias predestinadas para la estabilización de las burbujas y de la espuma de flotación.</p> <p>Modificadores: Los modificadores son sustancias predestinadas para el aumento de la selectividad sobre la superficie de minerales determinados. (Sergio Castro, 2008)</p>
Reactivos	<ul style="list-style-type: none"> • Xantatos • Ditiósfatos • Colectores catiónicos

Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra de suelo. • Celda Denver. • Balanza para pesar. • Láminas de pH. • Colectores y espumantes. • Cuarteador de Riffles • Espátulas, cucharas
Equipos de protección personal	<p>Uso obligatorio de mandil, orejeras, zapatos industriales y lentes de seguridad para resguardar la integridad física.</p> <p>En caso de derrames de químicos o alguna sustancia peligrosa, avisar al profesor y no manipular por cuenta propia.</p> <p>Trabajar siguiendo el orden de proceso, sin prisas y teniendo conciencia de lo que se está realizando.</p>
Instrucciones para preparar el ensayo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al tener preparada la pulpa, colocar el recipiente en la base de la celda de flotación. 2. Añadir los espumantes, colectores o agentes modificadores necesarios, en cantidades correctas. 3. Presionar el botón de encendido del equipo. 4. Posteriormente abrir la entrada de aire para la obtención del concentrado. 5. Una vez realizado el proceso de flotación, presionar el botón de apagado del equipo. 6. Retirar el recipiente de la base de la celda de flotación con cuidado de que no se produzcan derrames.

<p>Procedimiento</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterización del mineral a tratar: la muestra tiene un tamaño de partícula pasante de malla #200, color gris oscuro. 2. Procedimiento para trabajar con la muestra dada: se trabajará con 3 colectores y un espumante (características similares al material a trabajar). Cabe señalar que los colectores y espumante son del laboratorio y de no ser así se debe buscar colectores y espumantes. 3. Parámetros a seguir: <ul style="list-style-type: none"> • Colector (Aero Mx 7020) dosificación (40gr/ton mineral seco). • Colector (Aero Mx 5160) dosificación (80gr/ton mineral seco). • Colector (Aero Mx 3501) dosificación (80gr/ton mineral seco). • Espumante (Aero 65) dosificación (40gr/ton mineral seco). • El pH a trabajar de 9. • Regulador de pH: Hidróxido de sodio. • Porcentaje de sólidos: 30 % • Tiempo de acondicionamiento: 15 minutos (mezcla de colectores en la muestra). • Tiempo de flotación: 10 minutos (adición de espumantes y oxígeno para que la muestra sobre pase la celda de flotación). <p>Preparación de la pulpa: se prepara la pulpa con una disolución del 30% de sólido y líquido del 70%, posteriormente es llevada la muestra a un recipiente de 1 litro. Se vierte primero el sólido y luego el líquido, se enciende la celda y el agitador comienza a funcionar, posterior se verifica la agitación sea efectiva, es decir se debe de regular las revoluciones para mantener los sólidos suspendidos y por último se determina el pH natural</p>
-----------------------------	--

y se adiciona la cantidad de hidróxido de sodio necesario para que la pulpa alcance un pH en un rango de 9.

Diagrama de Flujo



<p>Formato para la presentación del informe del laboratorio</p>	<p>El trabajo, constará de plasmar los resultados obtenidos por cada grupo dentro del laboratorio, luego de seguir paso a paso el procedimiento detallado, para ello es necesario la elaboración de un informe el cual será en digital, no deberá ser impreso y lo deberán subir al campus virtual a la carpeta denominada “Práctica flotación”, adicionalmente se deberá sustentar y defender el informe por cada uno de los miembros del grupo, de esta manera se obtendrá una calificación final de 5 puntos siendo otorgada 2.5 puntos al informe y 2.5 a la sustentación del mismo</p> <p>El informe deberá estar compuesto por:</p> <p>Caratula:</p> <p>Detallar el nombre de los integrantes y el título del trabajo</p> <p>Introducción:</p> <p>Debe incluir un resumen del trabajo sobre los puntos más importantes</p> <p>Marco Teórico:</p> <p>Incluir teoría sobre la distinta maquinaria, los usos de las mismas, las capacidades, utilidades, tipos, funciones, partes, etc. Indicar las fórmulas utilizadas para los cálculos y detallar en una tabla todos los resultados.</p> <p>Discusión y Resultados:</p> <p>Indicar los cálculos que se utilizaron para determinar los resultados, e interpretar los mismos, es decir detallar el paso a paso de la consecución de las preguntas que deben contestar para desarrollar el informe, añadir también las gráficas</p> <p>Conclusiones:</p> <p>Detallar los puntos más importantes y relevantes del trabajo</p> <p>Bibliografía:</p> <p>Las referencias en formato APA.</p>
<p>CIERRE DE CLASE</p>	<p>Al momento de terminar la práctica cada uno de los estudiantes deberá limpiar su zona de trabajo, compartir por grupo las conclusiones más representativas que obtuvieron de la práctica, además de plantear futuros procedimientos que</p>

	<p>desearían realizar a futuro dentro del laboratorio, todo esto con el fin de escuchar y analizar la comprensión de la práctica. Incluso de manera general cada alumno indicará que variables a implementar en la flotación permitirá mejorar el proceso y el porqué de su respuesta todo esto con el afán de escucharlos y valorar si lograron aprender una parte del conocimiento e incluso adicionalmente al final se presentarán videos del proceso y a fin de ciclo se tramitará una salida técnica a una planta de flotación, para que vean el proceso a gran escala y puedan desarrollar aún más sus conocimientos.</p>
--	---

Sistema de evaluación

En la práctica de laboratorio de valorará la siguiente rubrica para la calificación final y la sumatoria de todos estos puntos se dividirán hasta obtener una nota de 5 puntos, que incluye la presentación de un informe y la sustentación de cada uno de los integrantes del grupo.

Tabla 2 Rubrica sobre entrega de informes de laboratorio

Calificación	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
Objetivos	No presenta el informe.	El propósito o la pregunta que debe ser contestada durante el trabajo en el laboratorio es errónea o irrelevante.	El propósito o la pregunta que debe ser contestada durante el trabajo en el laboratorio está parcialmente identificado y se presenta de una manera no muy clara.	El propósito o la pregunta que debe ser contestada durante el trabajo en el laboratorio está parcialmente identificado y presentado.	El propósito o la pregunta que debe ser contestada durante el trabajo en el laboratorio está claramente identificado y presentado.
Materiales	No presenta el informe.	Muchos de los materiales usados están descritos sin	Algunos materiales usados están	Casi todos los materiales usados en el experimento son	Todos los materiales usados de en el experimento son

		precisión o no están descritos.	descritos claramente.	descritos claramente y con precisión	descritos claramente y con precisión
Procedimiento	No presenta el informe.	Los procedimientos no están en un listado.	Los procedimientos están en listados, pero no están en un orden lógico o son difíciles de seguir.	Los procedimientos están en listados en un orden lógico, pero los pasos no están enumerados y/o no están en una oración completa.	Los procedimientos están en listados con los pasos claros. Todos los pasos están enumerados y en oraciones completas.
Exposición del informe	No sustenta.	Habla rápido o se detiene demasiado a la hora de hablar. Además, su pronunciación no es buena. El estudiante no puede contestar las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase. No parece entender muy bien el tema	La mayoría del tiempo, habla despacio y con claridad. El estudiante puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase. Unas veces habla despacio y con claridad, pero otras se aceleran y se le entiende mal.	La mayoría del tiempo, habla despacio y con claridad. El estudiante puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase. Demuestra un buen entendimiento del tema.	Habla despacio y con gran claridad. El estudiante puede con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase. Demuestra un completo entendimiento del tema
Conclusiones	No presenta el informe.	No hay conclusión.	La conclusión incluye lo que se	La conclusión incluye los descubrimientos que apoyan la hipótesis y	La conclusión incluye los descubrimientos que apoyan la hipótesis,

			aprendió del experimento.	lo que se aprendió del experimento.	las posibles fuentes de error y lo que se aprendió del experimento.
--	--	--	---------------------------	-------------------------------------	---

CAPÍTULO DIEZ

MEDIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TECNOLOGÍAS

Elaboración de una propuesta de cátedra para la asignatura de Procesos Mineralúrgicos utilizando las tecnologías digitales

Al empezar a desarrollar la presente práctica, puedo darme cuenta que todo el sistema de aprendizaje adquirido a lo largo de todo este periodo fructífero y de muchas herramientas provistas por el posgrado, estoy en la capacidad de proponer una clase diferente a la convencional, en el sentido de no solo utilizar un libro para transmitir el conocimiento a los estudiantes, sino todo ese conocimiento transmitirlo a los estudiantes a través de la mediación pedagógica con herramientas como las instancias del aprendizaje, los diferentes saberes y las prácticas del aprendizaje, pero todo esto correlacionado con la tecnología, es decir con herramientas tecnológicas que nos permitan expandir el conocimiento y sobre llegar a todos y a cada uno de nuestros estudiantes comprendiendo que son un mundo diferente, y que cada uno de ellos tiene diferentes aptitudes para captar el conocimiento, siendo las herramientas tecnológicas muy necesarias para su comprensión utilizando diferentes métodos como videos, material audiovisual, diapositivas, foros, cuestionarios, tareas, imágenes (Prieto, 2020f) y demás para de esta forma cada estudiante podrá estar en la capacidad de entender, e incluso generar su autoconocimiento.

Sin embargo, esta tarea no es sencilla, para ello se elaborará una propuesta de cátedra en donde se tomará en cuenta los siguientes factores: problema a resolver, justificación y documentación, acuerdos pedagógicos, instancias del aprendizaje, tecnologías a utilizar en la asignatura, producción de materiales y por último los resultados esperados, todo esto enfocado a la cátedra de procesos mineralúrgicos asignatura que combina los componentes teórico – práctico, en la cual es muy importante poder interactuar y compartir la información por medios digitales, ya que existe constantemente nueva información a nivel mundial que podría ser captada por nuestros estudiantes, estando aptos y listos para comprender el tema y poder competir en el mundo laboral.

Las ventajas y desventajas que puede presentar la tecnología actual

Antes de indicar la tecnología digital del aprendizaje es necesario indicar que existen ventajas y desventajas en el mundo tecnológico, enfocándolo principalmente al campo de la docencia y de la mediación pedagógica y es que, no importa que tan desarrollada y trabajada sea la tecnología y los contenidos, aun así no es suficiente para aprender, ya que podemos adoptar la tecnología al esquema tradicional de la enseñanza en donde transcribimos la información (Onrubia, 2005), pero la ventaja que la tecnología nos imparte aparte de estructurar el contenido nos permite interactuar con los estudiantes ya que un docente no solo debe impartir el conocimiento sino debe llegar a cada uno de sus estudiantes, identificando sus fortalezas y debilidades, buscando maneras de adquirir el conocimiento y generar el interaprendizaje de sus alumnos, logrando aquello a través de diversas herramientas, pero siempre con la guía y monitoreo del docente para que los alumnos den sus primeros pasos en la adquisición de los conocimientos, pero siempre con cuidado ya que la tecnología también es una herramienta que permite que los jóvenes se desvíen fácilmente de su meta de adquisición de conocimientos, ya que les muestra un mundo algunas veces irreal, provisto por las redes sociales, juegos virtuales, plataformas televisivas y demás que los distraen y les llevan a un mundo que les consume su tiempo y no les permite enfocarse en sus metas y es aquí donde el papel guía del docente es muy importante para guiarlos y atraerlos con diferentes herramientas digitales de su interés y adaptarlas a su lenguaje para su fácil comprensión (Guevara, 2015).

Problemática y justificación para la adquisición de conocimientos

La asignatura antes de la pandemia se venía realizando completamente en el aula de clases y en el laboratorio, a raíz de la pandemia y por disposición de las autoridades se implementó el uso y manejo del campus virtual (Moodle) herramienta que con las tutorías del posgrado pude aplicar la gran mayoría de sus comandos, pero antes solo tenía conocimiento de los comandos básicos. Sin embargo descubrí que cuando yo presentaba la clase, por la experiencia que yo tenía, poseía una idea clara y concisa de los procedimientos y maquinarias a utilizar, pensando que mis estudiantes también, pero estaba errado ya que cuando utilice el comando foro y compartí videos

de maquinaria y procedimientos del procesamiento mineral, surgieron varias dudas y preguntas que antes no se realizaban en clases, además al tener la oportunidad de utilizar la herramienta Google drive para subir los videos de mi clase de Zoom y que los estudiantes puedan volver a verlos.

Además considero que un problema adicional es pensar que los estudiantes al asistir a clases y ver las presentaciones y conceptos, pensemos como docentes que los alumnos han captado y han entendido el conocimiento que se el docente deseó transmitir, aunque en realidad, eso solo se puede corroborar al momento de realizar una evaluación con un alto puntaje en donde pueden haber falencias y provocar que los estudiantes fallen, también suele pasar que cuando vamos a hacer prácticas de laboratorio tal vez por distracción o falta de atención lo estudiantes no logran comprender el funcionamiento y el porqué de la utilidad de la diferente maquinaria, provocando problemas más adelante conforme se profundiza el tema, esto me ha llevado a optar por la utilización de la herramienta moodle, en donde al final de cada clase envío la información y un pequeño cuestionario con preguntas relacionadas a lo visto en clase, logrando que los estudiantes sigan la clase y despejen sus dudas al momento de resolver el cuestionario, incluso puedo observar en donde se han generado mayor cantidad de errores y profundizar en esos temas, también he observado que cuando se envían trabajos de investigación, sobre diferentes temas y en grupos, observo que algunas veces, las exposiciones no quedaron claras para todos los estudiantes generando dudas, en ese momento surge moodle como una herramienta de solución en donde se puede compartir toda la información de los grupos y donde los estudiantes la pueden ver detalladamente y pausadamente y si tienen dudas pueden consultar a través de un foro que constantemente es revisado por el docente en horas extracurriculares con inquietudes que tengan en ese momento, y que luego pueden olvidarse y también les solicito completar una tarea o cuestionario sobre esas presentaciones, buscando que lean y se interesen por el tema, con trabajos adicionales como investigaciones, disertaciones de trabajo, incluso les pido que las sustentaciones hechas en clases sean filmadas y subidas en el campus, de esa manera ellos mismos pueden ver sus errores de conceptos y de pronunciación tomando las respectivas correcciones, incluso como docente se cómo debo ayudarlos y en que debo guiarlos para mejorar.

Estructura pedagógica para llevar acabo la herramienta Moodle

Para elaborar una clase de procesamiento mineral debo conectar tres variantes, la información impartida en clase, la práctica de laboratorio y el uso de las herramientas virtuales, principalmente moodle. Para ello, al momento de ingresar al campus virtual se presenta un pequeño resumen de las actividades que se van a realizar a lo largo del ciclo y los objetivos que se desean conseguir, seguidamente se propone la creación de la herramienta foro en donde los estudiantes pueden plasmar sus inquietudes y sugerencias para posteriormente ser respondidas por el docente o por los mismos compañeros, adicionalmente se implementa la herramienta carpeta en donde se carga toda la bibliografía presentada en el silabo, incluso links y artículos científicos que es una base para el desarrollo de la catedra a lo largo del ciclo, si bien todo esto se encuentra en el silabo es bueno que el estudiante lo tenga de manera resumida y palpable la información.

Seguidamente en el aula de la clase el primer día comparto el silabo y escucho las diferentes apreciaciones de los estudiantes sobre la metodología y sistema de evaluación, realizando los cambios necesarios, e implementándolos en el campus virtual para que quede constancia a través de la carpeta recurso, de esta manera desde el primer día de clase conocerán como se llevará acabo el curso; si bien la clase podría desarrollarse únicamente en el aula de clase se busca dar un valor agregado es decir complementar con videos, tener a disposición las presentaciones vistas en clase e incluso tengo la costumbre que cada fin de semana compartir las presentaciones de toda la semana y envié a realizar un cuestionario en donde utilizo herramientas como (verdadero y falso, opción múltiple, respuesta corta) con un solo intento, en un plazo de una semana en base a lo visto en clase, de esta manera ellos vuelven a leer para responder las preguntas buscando que sigan repasando e incluso que en próximas clases presenten sus dudas e inquietudes. Para que ellos sepan sus errores y aciertos al momento de cerrar el cuestionario, se presenta la retroalimentación de las preguntas al finalizar el cuestionario, posteriormente se envía una tarea investigativa detallando un formato y una rúbrica que ellos deben presentar con temas relacionados a los diferentes capítulos expuestos en el silabo.

También en base a ese trabajo deben exponer el tema y compartirlo en moodle con todos sus compañeros, recordando que la nota es individual según su exposición oral a través de un video que suben al campus, seguidamente el docente envía un taller con varios ejercicios de cada capítulo

para su resolución. Luego de la entrega comparte la resolución de los mismos escuchando y receptando todas las inquietudes de sus alumnos, adicionalmente la asignatura comprende tres prácticas de laboratorio en donde deben presentar informes escritos y sustentar, todo ello suben a través de la carpeta tarea, con el fin de utilizar instancias del aprendizaje como *educar para la significación*” (Prieto, 2020f), en donde se indica que nos alumnos deben ser instruidos con herramientas que les permita en un futuro no solo poner en práctica los conceptos vistos en clases, sino que tengan la capacidad de desarrollar o proponer nuevas propuestas de implementación en el área del beneficio de minerales, para optimizar las actividades y entender que según los tipos de materiales que se desean procesar la metodología a implementar es diferente y no debe ser realizada de una manera única o monótona como lo implementan la mayoría de empresas en el país.

Producción y resultados esperados

Aparte de desarrollar las diferentes evaluaciones en el aula de clase y las prácticas de laboratorio se utilizará el campus virtual para subir los diferentes informes de laboratorio con las rubricas y estructura solicitada por el docente, incluso deberán hacer una presentación y exponer a toda la clase los puntos y resultados más importantes de la práctica, dicha presentación contendrá material fotográfico, audiovisual y la recopilación bibliográfica por parte de los alumnos ya que buscamos que los estudiantes vayan más allá de lo que expone el docente, reconociendo una bonificación a dichos trabajos; sin embargo todas la presentaciones estarán disponibles para que cualquier alumno pueda descargarla y revisarla, adicionalmente desde el primer día de clase indico a los estudiantes como parte de su aporte final deben presentar un libro de guías metodológicas de todos los procesos detallados en los sílabos y de todas las prácticas hechas en el laboratorio, de esta manera al final ellos tendrán una especie de cartilla con todo el conocimiento adquirido y redactado con sus propias palabras, que será posteriormente revisado por el docente y que les servirá en su vida profesional, ya que irán plasmando el conocimiento con sus palabras y experiencias siendo más fácil su comprensión para cada uno de ellos y esos textos también serán compartidos, buscando de esta manera crear redes de información en donde a través de un material escrito todos los participantes puedan intercambiar sus experiencias y comentarios mejorando aún

más estas guías, logrando que todos tengan acceso al saber y al interaprendizaje, de esta manera ellos podrán al final desarrollar el *saber hacer* porque podrán saber cómo desarrollar conocimiento, el *saber ser* ya que la información no quedará solo para ellos sino la compartirán con sus futuros colegas fomentado en compañerismo y la integración.

Evaluación de conocimientos

Los cuestionarios que se desarrollan cada semana generan una evaluación de 6 puntos sobre los 30 puntos finales, por ello, previamente se comparte el material visto en clase; el número de intentos para la resolución es de uno y poseen una semana para resolverlo, posteriormente se brinda una retroalimentación y los estudiantes saben en donde se equivocaron, los trabajos investigativos y de sustentación en donde deben subir un video sustentando, tienen una valoración de 7 puntos, para ello los estudiantes poseen una rubrica detallando su nota como se puede observar en los anexos. El desarrollo de los talleres se debe presentar a mano y luego escanear al sistema, con una valoración sobre 5 puntos, luego de la presentación comparto la resolución en clases y en moodle para que sepan donde se equivocaron. Con respecto a los informes de las prácticas de laboratorio tienen una puntuación de dos puntos según los informes y los resultados de laboratorio en donde también poseen una rubrica que se puede ver en el último anexo, y por último dos evaluaciones sobre 5 puntos cada una para obtener la nota sobre 30 final. La evaluación sobre los 20 puntos restantes es de manera presencial y detallará lo aprendido por los estudiantes.

Conclusiones

Es necesario indicar que antes de tener la oportunidad de desarrollar la especialización en docencia universitaria, pensaba que brindar una cátedra era solo contar las experiencias, realizar ejercicios y explicar temas relacionados con la literatura provista en los sílabos con el fin de cumplir con la cátedra. Sin embargo, al haber culminado la especialización y al haber desarrollado el texto paralelo, puedo concluir que la tarea de un docente nunca va a terminar. Es decir cada ciclo nos enfrentamos a nuevos retos de conocer al nuevo grupo de estudiantes, debemos buscar alternativas o instancias de aprendizaje para que cada uno de los alumnos puedan captar los conocimientos, además de mejorar con cada nuevo ciclo experiencias que anteriormente por falta de conocimiento o tiempo no se pudo desarrollar de manera adecuada, es por esto y demás razones que soy consciente que con la finalización de esta especialidad no se acaba mi formación como docente, todo lo contrario y ahora con más ganas y mayor sabiduría espero poder seguir adquiriendo conocimientos y modalidades de enseñanza y de esta manera no solo formar profesionales por obligación, sino por vocación para que en un futuro ellos puedan ser los profesores de otras personas en las áreas en que ellos se desempeñan logrando buscar un objetivo común que sería una sociedad culta y con ganas de salir adelante.

Una de las prácticas que me llamó la atención y pensé que no lograría resolverla fue al momento de desarrollar mi cátedra enfocándome en otra área del conocimiento, no podía imaginar que al momento de hablar de planeamiento minero era posible relacionarla con la historia de la humanidad logrando que no solo ingenieros en minas logran entenderla sino también personas inmersas en el área de la filosofía, puedan tener la posibilidad de entender los conceptos, en algunas ocasiones desconocidos ya que son distintos a su área del conocimiento, pero logre conseguirlo, demostrando que un docente es aquella persona que puede transmitir los conocimientos a cualquier persona ya que domina y le apasionan los conceptos.

Al desarrollar el texto paralelo puedo apreciar que para ser un buen educador no solo depende de las ganas del docente y sus conocimientos, sino depende del lugar en donde me voy a desarrollar en este caso en la Universidad del Azuay con nuevas instalaciones y espacios adecuados y aptos para fomentar el conocimiento y también para socializar con los estudiantes y colegas

convirtiéndose en el segundo hogar de docentes y alumnos, así mismo se identificó un concepto muy importante que es la alteridad la cual depende de cómo un docente ve a un estudiante, es decir se pone en sus zapatos consciente de su experiencia y problemas que posee cada alumno, para de esta manera conocerlo y poder guiarlo en la adquisición del conocimiento, adicionalmente debemos entender que de manera constante se deben refrescar los conocimientos mediante la elaboración del curriculum ya que con el pasar del tiempo la tecnología y los campos de la información se amplían, siendo necesario que los docentes nos actualicemos y saquemos adelante a todas nuestras escuelas mejorando constantemente a nuestra universidad.

La especialización aparte de brindar una serie de herramientas, conocimientos, parámetros y experiencias para desarrollar una cátedra adecuada, permite formar docentes en el sentido que quita el estereotipo de que un profesor es la única persona que tiene conocimiento, dicta su cátedra y se olvida del alumno, esto es falso un docente debe ser un guía para formar seres humanos con conocimientos para poder desarrollarse en el mundo laboral, por tal razón debe ser inclusivo, estar en la capacidad de relacionar la parte teórica con la parte práctica, de formular las clases de manera diferente, no solo seguir lo que dicen los libros sino utilizar la tecnología de la información, poder preparar prácticas según la asignatura que se desea impartir, generar un sistema de evaluación justo y equitativo en donde el estudiante tenga la oportunidad de demostrar sus conocimientos no en un solo campo sino en varios, motivándolo a seguir adelante con los estudios y a ser mejores seres humanos, pero sobre todo a que todos los docentes acepten que también deben ser evaluados y adicionalmente deben validarse sus clases no con el objetivo de generar malos momentos, todo lo contrario siempre con el objetivo de mejorar.

Debo reconocer que el trabajo fue duro, pero valió la pena la recompensa ya que fui capaz de adquirir nuevas aptitudes, herramientas, conocimiento y sobre todo valores ya que debemos recordar que en ninguna profesión alguien es dueño del conocimiento o lo sabe todo, esto es completamente falso, en especial nosotros los catedráticos en donde todos los días debemos aprender algo nuevo y sobre todo estar enterados de los avances de la tecnología no solo en el desarrollo de nuestras asignaturas, sino también en las herramientas que están apareciendo y debemos adjuntarla a nuestra enseñanza, también debemos entender que para desarrollar una clase debo no solo utilizar un libro y un pizarrón, todo lo contrario debo realizar una preparación previa detallando una introducción, desarrollo, cierre y presentación de rubricas de esta manera no

improvisaremos sino enfocar todo nuestro esfuerzo en abrir las ramas del conocimiento para que los estudiantes adquieran los mismos y sigan profundizando a lo largo de su ciclo universitario y en su vida, si bien la tarea no es fácil la especialización nos ha brindado diferentes prácticas e instancias del aprendizaje, sistemas de evaluación, aplicación de los saberes, aprender de profesores de gran recorrido en el mundo docente adquiriendo sus métodos de enseñanza y complementándolos con los nuestros. Por último, deseo agradecer a la Universidad del Azuay por su programa de especialización, la oportunidad de ser parte de su comunidad y sobre todo por aportar con infraestructura, espacios sociales y sobre todo con personal capaz y con gran empeño por generar no solo buenos docentes y profesionales sino también seres humanos.

Bibliografía

- Aguilar Correa, C. M., & Sánchez Sánchez, G. I. (2017). Construcción y validación de un instrumento para valorar desempeños pedagógicos de estudiantes en formación inicial. *Revista Educación*, 42, 54–68. <https://doi.org/10.15517/revedu.v42i1.22728>
- Aguilar, J. M. (2014). *Un escrito sin nombre*
- Alirio, Á., Africano Bethzaida, Febres-Cordero, M. A., & Carrillo, T. (2016). Una aproximación a las pedagogías alternativas An approach towards alternative pedagogies. *Educar*, 20(66), 237–247. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35649692005.pdf>
- Alisvech, A. (2020). *Desarrollo de la habilidad escuchar: un reto para los docentes de la Educación Superior*. <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1001/1371#info>
- Austin, L. G., & Concha, F. (1994). Diseño y Simulación de circuitos de Molienda y Clacificación. *Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnologia Para El Desarrollo. CYTED*, 250.
- Bartolome, D., Martínez, L., & García, V. V. (2021). La inclusión en la educación superior ecuatoriana: algunas iniciativas. In *Espacios* (Vol. 42, Issue 09, pp. 57–68). <https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n09p05>
- Brovelli, M. (2005). La elaboración del curriculum como potenciadora de cambios en las instituciones de universitarias. *Coloquio Internacional Sobre Gestión Universitaria de América Del Sur*, 1–17.
- Bullrich, A. (2019). *¿Qué lugar ocupa la palabra en la mediación pedagógica? 7.*
- Bustamante, O., & Gaviria, A. (2002). *Beneficio Y Flotación De Minerales En Minerales Industriales*. 1–164.
- Bustamante Rúa, O., Gaviria Cartagena, A. C., & Restrepo Baena, O. J. (2008). *Notas de clase de la asignatura: Concentracion de minerales*. 53–83.
- Cabrera, P. (2011). *¿ Qué debe saber y saber hacer un profesor de estudiantes con talento*

- académico ? Una propuesta de estándares de formación inicial en educación de talentos
What should a teacher of talented students know and know how to do ? *Scielo, Estudios P*,
43–59.
- Cárdenas, L. A. G., & Rave, M. E. A. (2009). Estrategia didáctica: La mediación en el
aprendizaje colaborativo en la educación médica. *Iatreia*, 22(3), 284–291.
- Cardozo, C. E. (2011). Tutoría entre pares como una estrategia pedagógica universitaria.
Educ.Educ., 14(2), 309–325. www.scielo.org.co/pdf/eded/v14n2/v14n2a05.pdf
- Castillo, D. P. (2015). Elogio de la pedagogía universitaria. In *Gastronomía ecuatoriana y
turismo local*. (Facultad d, Vol. 1, Issue 69).
- Castillo, D. P. (2001). Notas En Torno a Las Tecnologías En Apoyo a La Educación En La
Universidad. In *Hilos Tensados* (Vol. 1, Issue, pp. 1–476).
- Castillo, D. P., & Azuay, U. (2020). *ESPECIALIDAD DOCENCIA UNIVERSITARIA*. 1–29.
- Cerbino, M., Chiriboga, C., & Tutivén, C. (2001). *Culturas juveniles: cuerpo, música, sociabilidad
& género*. (p. 189).
- Cervantes, G. (2014). *La persona: Núcleo vital del proceso de mediación pedagógica*.
- Cortés, E. (1993). *Herramientas para validar* (pp. 1–8).
- Darling, P. (2011). Mining Engineering Handbook. In *SME* (Third, p. 1984).
- Díaz-Sarmiento, C., López-Lambraño, M., & Roncallo-Lafont, L. (2017). Entendiendo las
generaciones: una revisión del concepto, clasificación y características distintivas de los
Baby Boomers, X Y Millennials. *Clío América*, 11(22), 188–204.
<https://doi.org/10.21676/23897848.2440>
- Gentili, P. (n.d.). *La exclusión y la escuela: el apartheid educativo como política de ocultamiento*
(pp. 1–10).
- Guevara, C. (2015). “*Formación de tutores virtuales.*”
- Hernández, A. M. (2012). *Mediación pedagógica para la autonomía en la formación docente*.
16, 37–48.

- Herrera, J. (2006). *Métodos de minería a cielo abierto* (Universidad).
- Injuve. (2005). *Juventud y Educación ante las nuevas sociedades Tecnológicas del siglo XXI*. 79.
- Jara Morales, I. (2018). *Adultocentrismo y género como formas negadoras de la cultura infantil*. 47–67.
- Jaramillo Paredes, M. (2001). Violencia y Educación. In *Universidad Verdad* (Vol. 25, pp. 21–24).
- Luna Méndez, E. A. (2016). *Elaboración de guías prácticas de procesos metalúrgicos para el laboratorio de minas de la Universidad del Azuay*. 207.
- M. O. Bustamante & A. C. Gaviria. (2011). *Generalidades de la flotación de oro*.
- Mendoza, D. M. (2015). *Uso Del Medio Audiovisual En La Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí (Ecuador) Análisis Y Propuesta De Un Modelo Formativo*.
<https://dspace.unia.es/handle/10334/3434>
- Malo, H. (1985). Universidad Institución Perversa. *Universidad Verdad*, 62, 11–48.
www.uazuay.edu.ec
- María Álvarez, M., & Maldonado, M. (2007). Educación alternativa: Una propuesta de Prácticas y Evaluación de Aprendizajes. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 24, a080. <https://doi.org/10.21556/edutec.2007.24.487>
- Méndez, A. S. (2007). La estrategia de entrada en la mediación pedagógica. *Posgrado y Sociedad*, 7(2), 1–20.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3662397&info=resumen&idioma=ENG>
- Morales, A. (2003). *Apuntes para repensar la educación desde la diferencia*. 1–13.
- Morales, A., & Hantke, M. (2020). Guía metodológica de Cierre de Minas. *Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (CEPAL)*, 283.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46532/S2000767_es.pdf
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*.
- Ordóñez Díaz, L. (2005). Universidad, humanismo y educación de masas. In *Pedagogía y Saberes* (Issue 23). <https://doi.org/10.17227/01212494.23pys65.75>

- Onrubia, J. (2005). *Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento*. <http://www.um.es/ead/red/M2/>
- Ovalles, Carolina. (2014.). *Conectivismo, ¿Un nuevo paradigma en la educación actual?*
- Pawelek, J. (2013). El aprendizaje experiencial. *Capacitación y Desarrollo Para Adultos, 1*, 21. http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_5/1/3.Gomez_Pawelek.pdf
- Pedrosa, I., Suárez Álvarez, J., & García Cueto, E. (2013). Content validity evidences: Theoretical advances and estimation methods. *Acción Psicológica, 10*(2), 3–18. <https://doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>
- Pérez, G. (2012). Estructura Del Desempeño Idóneo: Saber Hacer, Saber Conocer Y Saber Ser En La Formación Por Competencia. *Revista Electrónica De Humanidades, Educación Y Comunicación Social, 12*(7), 169–181.
- Perilla, S. (2018). *Las nuevas generaciones como un reto para la educación actual* (U. S. Arboleda (ed.)
- Prieto, D. (2005). *La interlocución radiofónica*. 25.
- Prieto Castillo, D. (2018). Evaluación y Validación. *Especialización En Docencia Universitaria, 12*.
- Prieto, D. (2019). En torno a la mediación pedagógica en la práctica de la docencia universitaria. In *Especialidad Docencia Universitaria* (pp. 1–9).
- Prieto, D. (2020a). El vaho del Arquitecto Formador sobre nuestros ojos. *Revista Interacción CEDAL, Colombia, 1–10*. <https://www.cedal.org.co/es/revista-interaccion/el-vaho-del-arquitecto-formador-sobre-nuestros-ojos>
- Prieto, D. (2020b). Las Prácticas De Aprendizaje. *Especialidad Docencia Universitaria, 72–85*.
- Prieto, D. (2020c). Especialidad en docencia universitaria, modulo dos. *Educación, 44*, 1. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.101>
- Prieto, D. (2020d). Comunicación moderna y posmoderna. *Especialización En Docencia*

- Universitaria*, 26–46.
- Prieto, D. (2020e). Caminos del aprendizaje, Unidad 3. *Especialización En Docencia Universitaria*, 47–67.
- Prieto, D. (2020f). Mediación pedagógica de las tecnologías. *Especialidad Docencia Universitaria*, 68–90.
- Raj Tatiya, R. (2013). Surface and Underground Excavations, 2nd Edition: Methods, Techniques and Equipment. In *CRCPRESS* (Kindle).
- Rodríguez Cepeda, R. (2018). Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: implicaciones para la educación en ciencias. *Sophia*, 14(1), 51–64.
- Romero Agudelo, L. N., Salinas Urbina, V., & Monrtera Gutiérrez, F. J. (2010). Estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb en la educación virtual. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 2(1), 72–85. <https://www.redalyc.org/pdf/688/68820841007.pdf>
- Samper Pizano, D. (2002). *Manual para profesores sanguinarios*. 3.
- Santos Guerra, M. Á. (2002). *La Escuela que aprende / M. A. Santos Guerra*. http://cbueg-mt.iii.com/iii/encore/record/C__Rb2012480__Sla escuela que aprende__Orightresult__X5?lang=cat&suite=def
- Santos Guerra, M. Á. (2007). El pato en la escuela. *La Estrategia Del Caballo y Otras Fábulas Para Trabajar En El Aula.*, 113–116.
- Sarramona, J. (1988). *Medios de comunicación de masas y educación* (p. 22).
- Sergio Castro. (2008). Flotación Fundamentos y Aplicaciones [UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN]. In *Tiempo Geológico*. <http://www2.udec.cl/~ocrojas/tiempogeologico.pdf>
- Sendra, J. M., & de Ayala López, M. C. L. (2018). Influencia en la violencia de los medios de comunicación: guía de buenas prácticas. *Revista de Estudios de Juventud*, (120)(2005), 15–33.
- Siemens, G., & Leal Fonseca, D. E. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*.
- Soto, A. B. (2021). La Educación Alternativa. *Educación Alternativa y La Formación de Sus*

Docentes. Una Propuesta Curricular Para Los Programas de Preparación de Docentes: El Caso de Puerto Rico, 97–132. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1dp0wkr.11>

Universidad del Azuay. (2022a). *Carrera de Ingeniería Civil*.

<https://www.uazuay.edu.ec/estudios-de-grado/carreras/ingenieria-civil>

Universidad del Azuay. (2022b). *Escuela de Ingeniería en Minas*.

<https://www.uazuay.edu.ec/estudios-de-grado/carreras/ingenieria-en-minas>

Universidad del Azuay. (2022c). *Ingeniería de Sistemas y Telemática*.

<https://www.uazuay.edu.ec/carreras/ingenieria-de-sistemas-telematica>

Vásquez, F., & Prieto Castillo, D. (2014). Educar con maestría, educar con sentido. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 5(10), 10–13. <https://doi.org/10.29197/cpu.v5i10.87>

Villodre, S., González, M., & Llarena, M. (2002). *Problemática de la mediación de prácticas pedagógicas en la modalidad no presencial: Propuesta de Solución*. 1–24.

Anexos

Epístola al Ex Rector de la Universidad del Azuay Mario Jaramillo Paredes, a su obra titulada “*Violencia y educación*”

Cuenca, 11 de noviembre de 2022

Estimado

Mario Jaramillo Paredes

EX RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración:

Por medio de la presente carta, me dirijo a usted para en primer lugar felicitarlo sobre su texto titulado “Violencia y educación” (Jaramillo Paredes, 2001) sobre el cuál he podido analizar el mensaje desde el punto de vista de un docente y también sobre mi experiencia como alumno. Me llamaron la atención dos términos de violencia que se mencionan al inicio del texto que son el idealismo es decir algo que no se puede discutir y el ideologismo que equivale a llevar a alguien hacia donde el docente piensa que debe ir el alumno. En pleno año 2022, prácticamente luego de 19 años aproximadamente que usted redactó el texto, eh observado que los mismos criterios de violencia que menciona se sigan suscitando, por ejemplo imponer al estudiante que complazca al docente con una metodología autoritaria o a aprender conceptos o teorías caducas, también a entender que no solo la violencia se encuentra en las aulas sino también es propiciada por los medios de comunicación, en donde afianza una violencia social, política, incluso económica en donde el alumno no es capaz de imponer su criterio sino es influenciado por los medios.

Adicionalmente todavía existen algunos profesores que imponen calificaciones algunas veces injustas con tal de defenderse de los comentarios o preguntas del alumno, y para todo esto, usted propone como soluciones la tolerancia y el respeto para formar un mundo más solidario y más justo.

Yo quisiera preguntarle a usted con su experiencia, cómo lograba evitar la violencia en sus clases e incluso qué medidas aplicaba usted como rector hacia los profesores para evitar la violencia en la educación, ya que al estar en la especialización quisiera aprender algunas técnicas o saber algunos consejos para impartir mis clases de una manera personalizada, agradable y sobre

todo que sea aprovechable por los estudiantes, pero sin que se pierda el respeto o que los estudiantes sientan que todo se vuelve fácil y de esa forma no pongan empeño por aprender.

También quisiera comentarle que actualmente los docentes enfrentamos un gran problema que es la tecnología, si bien ayuda para el conocimiento, pero en la mayor parte de los casos sirve como medio de distracción de los jóvenes, esto crea problemas de concentración en clases e incluso algunas veces provoca en incurrir con frases violentas alzar la voz para sacarlos del salón, reclamarlos delante de todo el curso o realizar evaluaciones repentinas, para que de esa manera empiecen a estudiar; ante esta práctica sobre la cual no estoy de acuerdo, quisiera preguntarle cómo haría usted para evitar que las redes sociales se apoderen de la atención de los estudiantes y hacer que ellos se dediquen a aprender sin aplicar la violencia.

Por la atención dispensada, anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente,



Ing. Eduardo Luna Méndez

**ESTUDIANTE DE LA ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
ESCUELA INGENERÍA EN MINAS**

Epístola al Escritor, Periodista y Guionista Daniel Samper Pizano, a su obra titulada “Manual por profesores sanguinarios y Más sangre en el aula”

Cuenca, 11 de noviembre de 2022

Estimado

Daniel Samper Pizano

ESCRITOR, PERIODISTA Y GUIONISTA

De mi consideración:

Por medio de la presente carta, me dirijo a usted y lo felicito por sus textos titulados “Manual por profesores sanguinarios y Más sangre en el aula” (Samper Pizano, 2002), en donde relata distintas frases despectivas usadas por algunos docentes, para impartir una clase o intimidar a los alumnos para que entiendan, sabiendo que en vez de conseguir eso, provocan desprecio, ira y rebeldía hacia el profesor, resultando imposible que se llegue a generar un aprendizaje autónomo. Sin embargo, es necesario recalcar que en generaciones anteriores, estas frases según algunos relatos eran muy comunes y era una herramienta para que los alumnos no cuestionen al profesor y puedan desarrollar su cátedra de una manera autoritaria, sin que los estudiantes emitan su criterio, pero actualmente en el año 2022, ese miedo se ha perdido, es decir los estudiantes emiten sus criterios, opiniones, aprobaciones e incluso malestares sobre como se viene desarrollando la cátedra, e incluso algunas veces llegan a confundir esa confianza con faltas de respetos, ausencia en las clases o no presentar tareas o trabajos porque piensan que se merecen aprobar la asignatura con el mínimo esfuerzo. En base a esto me gustaría preguntarle, cómo haría usted para qué un docente imponga respeto y atención en sus clases sin utilizar estas frases sanguinarias como usted las denomina, para poder ganarse la atención y comprensión de los estudiantes.

Me recomendaría implementar algunas frases como las presentes en su texto para impartir orden y atención en las clases, o empezar a realizar evaluaciones sorpresas, o incluso sacar a los estudiantes de las aulas para imponer respeto. Es decir, como haría para no volverme un profesor sanguinario.

Por ultimo a manera de opinión, creo que los docentes debemos imponer reglas en nuestras aulas de clase para no perder el control sobre todo el respeto y la tolerancia, pero pienso que si desarrollamos una metodología en la asignatura que enganche la atención de los estudiantes y sus ganas por aprender, como por ejemplo: implementando casos prácticos o compartiendo experiencias propias o con profesionales, incluso indicando algunos ejemplos de lo grandes que pueden llegar a ser tanto profesionalmente como personalmente, sería una motivación para ellos para que por su orgullo propio se motiven en alcanzar sus metas. Quisiera escuchar su opinión sobre esta reflexión si es correcta o errónea.

Por la atención dispensada, anticipó mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente,



Ing. Eduardo Luna Méndez

**ESTUDIANTE DE LA ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
ESCUELA INGENERÍA EN MINAS**

Epístola al Escritor, Joaquín Moreno Aguilar, a su obra titulada “Un escrito sin nombre”

Cuenca, 11 de noviembre de 2022

Estimado

Joaquín Moreno Aguilar

ESCRITOR

De mi consideración:

Por medio de la presente carta, me dirijo a usted y comparto su opinión en el escrito titulado “Un escrito sin nombre” (Aguilar, 2014) en donde se suele confundir el humor o la confianza que debe haber entre el docente y el alumno con un humor negro el cual demuestra que el único que disfruta es el profesor, mientras los estudiantes son los que sufren con comentarios, frases desmotivadores o incluso fomentando el nerviosismo en la elaboración de un parcial o en una exposición, concuerdo con usted al decir que una verdadera educación debería ser cuando el alumno adquiere conocimiento por cuenta propia y que el docente es una guía que con ejemplos prácticos o motivadores debe hacer que el estudiante se eduque para gozar de la vida, entendiendo, practicando y sobre todo viendo que su aprendizaje le servirá para desarrollarse a lo largo de la vida.

Me gustaría consultarle sobre su experiencia docente, cómo usted respondía a los comentarios de estudiantes cuando le comentaban acerca de algún profesor el cuál en vez de sentir que recibían su clase, sentían que era una manera de desquitar las iras o su frustración ya que utilizaban términos que desprestigiaban al estudiante o lo desmotivaban al momento de desarrollar un examen o una exposición, que consejos le daría al estudiante para afrontar esa situación y cómo llegaría a conversar con el docente para evitar esta clase de burlas malintencionadas.

También quisiera que me ayude con alguna recomendación o consejo para las actuales generaciones del año 2022, en donde los estudiantes en algunos casos han perdido el respeto hacia el docente y cualquier comentario o un exceso de tarea contribuye a que el estudiantes se queje o empiece a alzar la voz de una manera irrespetuosa, ya que actualmente desde mi punto de vista

existen algunos, aunque son pocos los jóvenes que piensan que se merecen todo sin ningún esfuerzo y a veces sus comentarios son despectivos o groseros, quisiera saber cómo usted actuaría ante estas situaciones y si alguna vez tuvo una experiencia similar a la consultada.

Por la atención dispensada, anticipó mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente,



Ing. Eduardo Luna Méndez

**ESTUDIANTE DE LA ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
ESCUELA INGENIERÍA EN MINAS**

Encuesta realizada con la finalidad identificar, analizar y conocer las percepciones que ofrecen las series o programas de televisión a la juventud.

¿Cuál es su programa de televisión favorito y por qué?

1. *¿Qué tipo de programa televisivo no es de su agrado y por qué?*
2. *De su serie favorita ¿con qué personaje se identifica y por qué?*
3. *¿Qué tiempo dedica a ver su serie o programa favorito?*
4. *Explique detalladamente lo que ha aprendido de su programa favorito*
5. *¿Qué tipo de plataforma utiliza para ver (o escuchar) su(s) programa(s) favorito(s)?*
 1. *Netflix*
 2. *HBO*
 3. *YouTube*
 4. *Spotify*
 5. *Disney*
 6. *Otra*

Preguntas desarrolladas

1. Manejo de clase (disciplina, desarrollo de destrezas)

Un factor muy importante es poder mantener el control de la clase en base a ello

- *¿Qué métodos utiliza para que los estudiantes no se distraigan?*
- *¿Cómo logra retomar el control de la clase cuando existen estudiantes que quieren faltar el respeto o evitan que los demás aprendan?*
- *¿Cómo consigue que sus estudiantes participen en clases?*
- *¿Cómo logra que sus estudiantes se interesen por la asignatura y puedan desarrollar sus destrezas?*

2. Metodología de clase (que técnicas utiliza que le han dado buenos resultados)

- *¿Qué material didáctico o audiovisual utiliza usted para el desarrollo de su cátedra?*

- ¿Qué metodología en su experiencia ha sido la que mejor atención y calificaciones han reflejado en sus estudiantes?
- ¿De los saberes que son parte de la mediación pedagógica en cual usted enfatiza más: ¿saber, saber ser o saber hacer?
- ¿En sus clases como hace saber a los estudiantes sobre un nuevo tema, los envía a investigar previamente o comienza desde cero, y de ser así como los asocia hacia ejemplos de fácil comprensión?
- ¿Cuál es la estructura de sus clases (Introducción, desarrollo y cierre)

3. Criterios de evaluación (que formas de evaluación)

- ¿Como distribuye en su cátedra los 30 puntos que solicita la universidad previos a la presentación del examen, es decir que métodos de calificación utiliza (evaluación oral, escrita, informes, practicas, etc.)?
- ¿Al momento de imponer una calificación valora más el resultado o el procedimiento o la idea plasmada por el estudiante?
- ¿Cuál es el tiempo de anticipación que usted emplea para informar a los estudiantes de una evaluación?
- ¿Adicionalmente a las evaluaciones calificadas tiene en consideración para la nota final la participación, asistencia y compromiso de los estudiantes en la asignatura?

4. Cuán importante es el contexto en su asignatura (cultura, contexto)

- En la universidad buscamos que los estudiantes formen su criterio, pero respetando sus costumbres o cultura. ¿Al momento de impartir su clase usted considera dichas situaciones para evitar malos entendidos?
- ¿Los temas impartidos en su cátedra son de actualidad o toma en consideración situaciones antiguas que le permiten explicar mejor el tema?

- ¿Al momento de desarrollar su clase permite incorporar ideas o sugerencias de los alumnos para profundizar más en los temas y que sea de fácil comprensión para ellos?

5. Enseñanza de contenidos del silabo (como enseña los contenidos) (logro terminar el silabo o dio prioridad a un tema) (fragmentación de contenidos, los temas se relacionan con el perfil del estudiante)

- Al momento de compartir el silabo con los estudiantes ¿Usted permite realizar cambios en su asignatura en base a las opiniones o criterios proporcionados por los estudiantes?
- Dependiendo de los contenidos impartidos en el silabo ¿Brinda mayor tiempo a ciertos contenidos en donde se debe enfatizar más dejando de lado otros temas?
- ¿Qué medidas aplica en su cátedra cuando no logra terminar los contenidos del silabo ya sea por el tiempo o por la organización de las actividades?
- ¿Los temas que se presentan en el sílabo se relacionan con el perfil del estudiante o considera que cada nuevo ciclo se debe realizar cambios al mismo?

6. Experiencia docente (nacieron siendo profesores o fueron adquiriendo esa habilidad)

- ¿Cuál fue su motivación para ser docente?
- ¿Indique con sus palabras como fue su evolución desde su primer día hasta su actualidad que ha cambiado y que ha mantenido?
- ¿Cree que la vocación de ser docente se nace o puede llegar a darse con el pasar del tiempo?
- ¿Según su experiencia que generación fue más sencilla para enseñar la de los 90s o la actual? Y Por qué

7. Expectativas al futuro en cuanto a la docencia

- En un futuro se ve impartiendo cátedras o se dedicaría a otra actividad

- ¿Qué tecnología o programas implementaría usted en su cátedra a futuro?
- ¿Cree usted que con el acceso a la tecnología sería más fácil que todos los estudiantes tengan acceso a la educación y puedan aprender?

Propuesta de procesos minerlúrgicos utilizando la herramienta Moodle

Procesos Mineralúrgicos

Los procesos mineralúrgicos impartidos en el curso comprenderán el conocimiento de los diferentes equipos utilizados para la conminución, clasificación, concentración gravimétrica y flotación, así como el dimensionamiento y la selección de los mismos. Además, los estudiantes conocerán los diferentes procedimientos a tomar en cuenta para desarrollar actividades de: tamizaje, clasificación, separación gravimétrica y reducción del tamaño de partícula en las tres fases que son primaria secundaria y terciaria.

 FORO
Avisos



 RECURSO
Silabo

Marcar como hecha



A continuación podrán observar el silabo de la asignatura de procesos mineralúrgicos

 CARPETA
Bibliografía

Marcar como hecha



En esta carpeta encontrarán bibliografía que ayudará a la realización de tareas

Conminución




 FORO
Dudas y preguntas sobre el capítulo de Conminución

Marcar como hecha



En el siguiente foro le solicitamos de la manera comedida exponer todas sus dudas y preguntas acerca del primer capítulo estipulado en la asignatura de procesos mineralúrgicos denominado "Conminución", adicionalmente se evaluará la participación y colaboración en la resolución de dudas de sus compañeros. es un trabajo en conjunto

 RECURSO
Resumen primera semana conceptos generales

Marcar como hecha



A continuación comparto el resumen de la primera clase de procesos mineralúrgicos

 CUESTIONARIO
Cuestionario sobre conceptos generales

Marcar como hecha




Resolver el siguiente cuestionario que tiene preguntas de la primera y segunda semana de clases, tienen plazo de resolverlo hasta el día viernes 8 de abril a las 23:59. caso contrario no tendrán calificación, recuerden que solo tienen un intento para resolver el cuestionario, así que es necesario que lean detalladamente

 RECURSO
Resumen segunda semana trituración y molienda

Marcar como hecha




A continuación comparto el resumen de la segunda semana de clases

 RECURSO
Resumen segunda semana trituración y molienda

Marcar como hecha



A continuación comparto el resumen de la segunda semana de clases

 CUESTIONARIO
Cuestionario sobre trituradoras y molinos

Marcar como hecha



Resolver el siguiente cuestionario que tiene preguntas de los trabajos presentados por los estudiantes, tienen plazo de resolverlo hasta el día viernes 15 de abril a las 23:59. caso contrario no tendrán calificación, recuerden que solo tienen un intento para resolver el cuestionario, así que es necesario que lean detalladamente



TAREA
Primera tarea Investigativa

Marcar como hecha



La [primera tarea investigativa](#) será entregada el día 5 de abril. La parte de la exposición se realizara en clases y la parte de informe se subirá a la presente carpeta incluida la presentación. Un miembro del grupo subirá la información y posteriormente les compartiré la calificación.

A continuación comparto los trabajos según los grupos que quedaron definidos en clase

Grupo uno: Guido Macas, Deiby Mora, Mateo Quezada

Grupo dos: Francisco Mendieta, Veronica Jaya, Juan Pablo Reiban

Grupo tres: Sofia Criollo, Erika Loja, Ariana Freire

Grupo cuatro: Wilson Gualpa, Paul Espinoza, Dixon Guayllazaca

Grupo cinco: Karen Curillo, Danny Roman,

Grupo seis: Sergio Nivicela, Jean Vasconez, Jefferson Maza



FORO
Video sobre la primera y segunda semana de clases

Marcar como hecha



CARPETA
Tareas realizadas por los estudiantes

Marcar como hecha



A continuación compartiré los trabajos realizados por los estudiantes, para que puedan observar la diferente maquinaria que vamos a analizar en el presente ciclo y también servirá para resolver el cuestionario dos



TAREA
Taller numero uno de clasificación granulométrica

Marcar como hecha



A continuación se compartiré el taller correspondiente al capítulo de análisis granulométrico. Este taller será desarrollado en grupos, estos grupos serán desarrollados en grupos de dos personas

El trabajo debe ser realizado a mano y será entregado el día miércoles 4 de mayo en horario de clase, caso contrario no tendrán calificación.

Detallar en la resolución de los talleres el procedimiento para obtener los diferentes cálculos

Adicionalmente compartiré un modelo en Excel de la distribución granulométrica y un libro de beneficio mineral para que puedan guiarse en la resolución del taller.



RECURSO
Resolución del taller Uno

Marcar como hecha



Estimados estudiantes a continuación comparto el excel en donde se encuentra el taller numero uno para que puedan observarlo y estudiar para la prueba



TAREA
Notas taller uno de procesos mineralurgicos

Marcar como hecha



A continuación comparto la calificación sobre dos puntos del taller numero uno



TAREA
Práctica uno

Marcar como hecha



Estimados estudiantes, la primera práctica será respecto a análisis granulométrico utilizando la trituradora. los informes deberán ser subidos a esta carpeta y deben ser subidos de manera INDIVIDUAL, el plazo máximo de entrega del informe INDIVIDUAL, será hasta el martes 31 de mayo hasta las 12:00. caso contrario no tendrán calificación tanto para la asignatura de procesos mineralúrgicos como para practicas pre profesionales. también en el documento encontraran las preguntas que deben responder y el formato que debe contener el informe:

- 1) Caratula.
- 2) Introducción: Debe incluir un resumen del trabajo sobre los puntos mas importantes
- 3) Marco Teórico: Incluir teoría sobre la distinta maquinaria, los usos de las mismas, las capacidades, utilidades, tipos, funciones, partes, etc.
- 4) Discusión y Resultados: Indicar los cálculos que se utilizaron para determinar los resultados, e interpretar los mismos
- 5) Conclusiones: Los puntos mas importantes de los trabajos
- 6) **Bibliografía:** Las referencias en formato APA.



FORO
Primera evaluación

Marcar como hecha



El día martes 17 de mayo en horario de clases realizaremos una evaluación sobre 4 puntos los temas serán ejercicios similares a los resueltos en el taller numero uno y preguntas de la materia vista antes del capitulo de circuitos, las preguntas serán de opción múltiple, verdadero o falso y respuestas cortas.

No faltar ese día

Preguntas de los cuestionarios sobre verdadero y falso o opción múltiple.

Pregunta 1 Sin responder aún Puntúa como 1.00 [Marcar pregunta](#) [Editar pregunta](#)

La clasificación de las trituradoras son:

- Trituración Primaria
- Trituración Secundaria
- Trituración Terciaria

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso

Siguiente página

Cual de las siguientes características no cumple con una trituradora primaria

- a. Alto rendimiento para triturar
- b. Trituración de partículas finas
- c. Puertos de alimentación y descarga ajustables
- d. Trituración de material con una escala de Mohs menor a 7

Siguiente página

Rúbrica sobre informes de laboratorio

Calificación	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
Objetivos	No presenta el informe.	El propósito o la pregunta que debe ser contestada durante el trabajo en el laboratorio es errónea o irrelevante.	El propósito o la pregunta que debe ser contestada durante el trabajo en el laboratorio está parcialmente identificado y se presenta de una manera no muy clara.	El propósito o la pregunta que debe ser contestada durante el trabajo en el laboratorio está parcialmente identificado y presentado.	El propósito o la pregunta que debe ser contestada durante el trabajo en el laboratorio está claramente identificado y presentado.
Materiales	No presenta el informe.	Muchos de los materiales usados están descritos sin precisión o no están descritos.	Algunos materiales usados están descritos claramente.	Casi todos los materiales usados en el experimento son descritos claramente y con precisión	Todos los materiales usados de en el experimento son descritos claramente y con precisión
Procedimiento	No presenta el informe.	Los procedimientos no están en un listado.	Los procedimientos están en listados, pero no están en un orden lógico o son difíciles de seguir.	Los procedimientos están en listados en un orden lógico, pero los pasos no están enumerados y/o no están en una oración completa.	Los procedimientos están en listados con los pasos claros. Todos los pasos están enumerados y en oraciones completas.
Exposición del informe	No sustenta.	Habla rápido o se detiene demasiado a la hora de hablar. Además, su pronunciación no es buena. El estudiante no puede contestar las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase. No parece entender muy bien el tema	La mayoría del tiempo, habla despacio y con claridad. El estudiante puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase. Unas veces habla despacio y con claridad, pero otras se acelera y se le entiende mal.	La mayoría del tiempo, habla despacio y con claridad. El estudiante puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase. Demuestra un buen entendimiento del tema.	Habla despacio y con gran claridad. El estudiante puede con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase. Demuestra un completo entendimiento del tema
Conclusiones	No presenta el informe.	No hay conclusión.	La conclusión incluye lo que se aprendió del experimento.	La conclusión incluye los descubrimientos que apoyan la hipótesis y lo que se aprendió del experimento.	La conclusión incluye los descubrimientos que apoyan la hipótesis, las posibles fuentes de error y lo que se aprendió del experimento.

Rúbrica sobre trabajos de investigación y sustentación

Calificación	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
Objetivos	No presenta el informe.	La información no está organizada. No incluye información en la portada. Presenta errores de ortografía. El trabajo no tiene coherencia con el tema.	La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados, aunque presenta subtítulos. La portada no contiene todos los elementos requeridos. El trabajo presenta errores de ortografía, gramática y/o puntuación.	La información está claramente relacionada con el tema principal y proporciona ideas secundarias o ejemplos	Toda la información está muy bien organizada con párrafos bien redactados y con subtítulos. Incluye el título de la investigación, el nombre del autor o de los autores, nombre de la materia, afiliación y logotipo institucional. No hay errores de gramática, ortografía o puntuación
Introducción, planteamiento del problema, variables de estudio y variedad	No presenta el informe.	El problema presentado no es claro. La justificación no está sustentada. No se identifican las variables y no existe su definición conceptual y operacional.	Se plantea el problema y el propósito, pero es poco relevante. Presenta confusión en la justificación en términos de su significado teórico-práctico y la evidencia que presenta. La variedad de las fuentes de información es limitada.	Se plantea el problema y el propósito de la investigación, pero la justificación o significado teórico-práctico no está claramente sustentado. Las fuentes de información son variadas. Se utilizan textos de distintos autores reconocidos en el área	Plantea claramente el problema y propósito de la investigación. Se sustenta la justificación o su significado teórico-práctico con evidencia. Las fuentes de información son variadas y se utilizan textos importantes de distintos autores reconocidos en el área.
Metodología:	No presenta el informe.	Hay una descripción vaga del diseño de la investigación, la muestra, instrumentos, procedimientos de análisis. Falta mayor congruencia entre el diseño, el planteamiento y marco teórico.	Hay una descripción del diseño de la investigación, la muestra, instrumentos, procedimientos de análisis, pero falta mayor claridad. Hay poca congruencia entre el diseño, el planteamiento y marco teórico.	Hay una descripción apropiada, y clara del diseño de la investigación, se presentan instrumentos, procedimientos de análisis.	Hay una descripción excelente y clara del diseño de la investigación, se presentan los instrumentos, y se indican los procedimientos de análisis a utilizar. -Hay congruencia entre el diseño, el planteamiento y marco teórico.
Exposición de la tarea	No sustenta.	Habla rápido o se detiene demasiado a la hora de hablar. Además, su pronunciación no es buena. El estudiante no puede contestar las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase. No parece entender muy bien el tema	La mayoría del tiempo, habla despacio y con claridad. El estudiante puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase. Unas veces habla despacio y con claridad, pero otras se aceleran y se le entiende mal.	La mayoría del tiempo, habla despacio y con claridad. El estudiante puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase. Demuestra un buen entendimiento del tema.	Habla despacio y con gran claridad. El estudiante puede con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase. Demuestra un completo entendimiento del tema
Conclusiones	No presenta el informe.	No hay conclusión.	La conclusión incluye lo que se aprendió del experimento.	La conclusión incluye los descubrimientos que apoyan la	La conclusión incluye los descubrimientos que apoyan la hipótesis, las posibles fuentes de

				hipótesis y lo que se aprendió del experimento.	error y lo que se aprendió del experimento.
--	--	--	--	---	---

Las ocho prácticas del aprendizaje

1. DATOS INFORMATIVOS			
Ciclo:	Sexto	Componentes para el desarrollo de la cátedra	
Materia	Procesos Mineralúrgicos	Componente de docencia	Horas teoría: 32
Horas semanales	3	Componente de prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes	Actividades prácticas: 16
Horas en el ciclo	48	Componente de aprendizaje autónomo	Actividades de aprendizaje autónomo: 32
Nombre del tutor:	Ing. Eduardo Andrés Luna Méndez		
Correo:	eluna@uazuay.edu.ec		
Contacto:	0995100624		
Modalidad:	Presencial		
2. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA			
Descripción:	<p>La asignatura de procesos mineralúrgicos es de carácter teórico – práctico, permitiendo que el estudiante conozca las operaciones y mecanismos mediante los cuales se libera el material económicamente importante de la roca estéril, a partir del conocimiento de los equipos involucrados, garantizando que los procesos subsiguientes puedan darse de manera óptima. Los procesos mineralúrgicos están relacionados directamente con asignaturas como: Mineralogía-Petrología, Yacimientos Minerales, Mecánica de Rocas. La asignatura proporcionará</p>		

	herramientas y conocimientos para materias que se verán más adelante como: Evaluación de yacimientos, Explotación Minera a Cielo Abierto, Explotación Minera Subterránea y Metalurgia extractiva I.
--	---

Objetivo general:	Los procesos mineralúrgicos impartidos en el curso comprenderán el conocimiento de los diferentes equipos utilizados para la conminución, clasificación, concentración gravimétrica y flotación, así como el dimensionamiento y la selección de los mismos. Además, los estudiantes conocerán los diferentes procedimientos a tomar en cuenta para desarrollar actividades de: tamizaje, clasificación, separación gravimétrica y reducción del tamaño de partícula en las tres fases que son primaria secundaria y terciaria
Objetivos Específicos	Los objetivos de la asignatura buscarán que los estudiantes identifiquen y relacionen los procesos operacionales para la liberación de material con valor económico, a su vez serán capaces de establecer y dimensionar procesos de preparación mecánica de menas y procesos de separación gravimétrica de menas, seleccionando la diferente maquinaria a utilizar según las condiciones de los materiales a ser procesados.
Metodología	El desarrollo de la materia será impartido en componentes teóricos y prácticos. En el componente práctico el estudiante elaborará informes sobre las prácticas desarrolladas en el laboratorio y serán sustentadas, con el objetivo de que el estudiante identifique la distinta maquinaria para el procesamiento de minerales y conozca su funcionamiento. Mientras que en el componente teórico, el estudiante recibirá clases mediante material audiovisual, también analizará y resolverá ejercicios sobre procesos de conminución, clasificación, concentración gravimétrica y flotación

<p>Criterios de evaluación</p>	<p>En todos los trabajos escritos que comprendan investigaciones se evaluará la ortografía, redacción, coherencia en la presentación, existirá una rubrica enfocada principalmente a la consecución de los objetivos, estructura del informe y criterio de abordaje del problema. Además, todos los trabajos de investigación deberán ser sustentados de manera oral donde se valorará: la fluidez en la exposición, el grado de conocimiento y el manejo adecuado de la audiencia. Además, se evaluará la resolución de ejercicios de casos prácticos y se evaluará los conocimientos a través de reactivos en temas relacionados a procesos de conminución, clasificación, concentración gravimétrica y flotación.</p> <p>El examen final tendrá un componente asincrónico en base a un trabajo de investigación que deberá contener un informe escrito y una exposición oral del mismo, además se enviará un taller con ejercicios de todos los temas vistos en el curso que deberá ser resuelto por los estudiantes. El componente sincrónico, se evaluará en base al conocimiento teórico del estudiante mediante reactivos del contenido visto en todo el ciclo.</p>
<p>Bibliografía base:</p>	<p>Handbook of Extractive Metallurgy 1997 Fathi Habashi</p>

Con la descripción del silabo es necesario indicar algunos conceptos que se visualizaran en las diversas prácticas, a continuación, se indicaran ciertos términos a tener en cuenta para la comprensión de las prácticas.

Un mineral es un cuerpo producido por procesos de naturaleza inorgánica, con una composición química característica y una estructura cristalina, que generalmente suele presentarse en formas o contornos geométricos. Se encuentran en formas muy diversas en la naturaleza ya que pueden ser de un sólo elemento, como el azufre nativo, oro, plata, cobre, o una combinación de varios, tal es el caso de algunos compuestos químicos como el cuarzo, que está formado por silicio

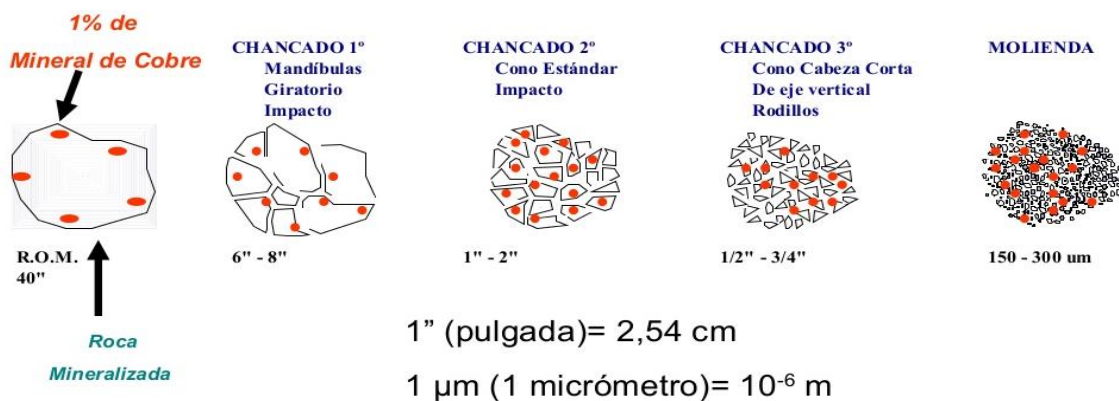
y oxígeno, otro ejemplo de estos últimos es la carnotita, mineral del que se obtiene el elemento uranio, ya que contiene cinco elementos básicos: potasio, uranio, oxígeno, vanadio e hidrógeno (Darling, 2011).

Conminución Es la reducción de tamaño de un material. Entre los equipos de reducción de tamaño tenemos chancadoras, molinos rotatorios, molinos de impacto y molinos de rodillos. Algunas máquinas de conminución efectúan la reducción de tamaños a través de compresión lenta, algunos a través de impactos de alta velocidad y otros principalmente a través de esfuerzos de corte o cizalle (Bustamante & Gaviria, 2002).

Los objetivos de la conminución pueden ser:

1. Producir partículas de tamaño y forma para su utilización directa.
2. Liberar los materiales valiosos de las gangas, de modo que ellos pueden ser posteriormente concentrados.
3. Aumentar el área superficial disponible de los minerales, para mejorar cinética de reacciones químicas.

Figura 3 Descripción de la reducción de tamaño de partícula



Fuente: (Bustamante & Gaviria, 2002)

Dependiendo del intervalo de tamaño de las partículas, la conminución tecnológicamente se subdivide en dos etapas:

Trituración: Se refiere al proceso de fragmentación gruesa de minerales que ocurre posterior al arranque de los minerales de los frentes de explotación. Debido a que la trituración procede la voladura, los minerales que alimentan este proceso están en intervalos tamaño del orden de 0.30 m hasta de 1.0 m, aproximadamente.

La trituración primaria: Su principal objetivo es reducir las rocas provenientes de la voladura hasta un tamaño adecuado, para posteriores procesos como: trituración secundaria, terciaria molienda, concentración gravimétrica entre otros.

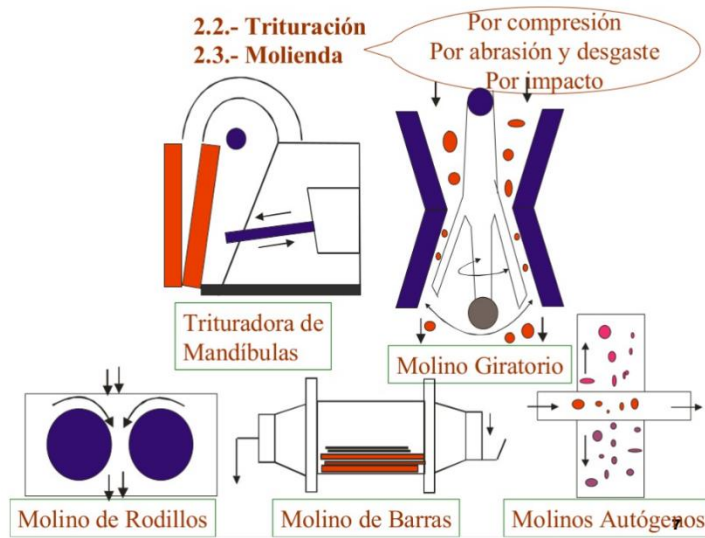
La trituración secundaria: procede posterior a la trituración primaria con el objetivo de lograr obtener una mayor fragmentación de la partícula, donde los tamaños de alimentación estén comprendidos entre 100 y 10 cm y el tamaño de salida de las partículas se encuentre comprendido entre 40 y 30mm (Bustamante Rúa et al., 2008)

Molienda: Se refiere al proceso de fragmentación fina de minerales que ocurren posterior a la trituración. Los minerales que alimentan este proceso suelen estar en tamaño promedio del orden de 0.05 m.

Molino de barras: Son usados normalmente en la molienda gruesa principalmente para preparar alimentación a molinos de bolas y se encuentra formado por un cilindro que en el interior contiene barras

Molino de bolas: es un cilindro rotatorio similar al molino de barras, pero utiliza como medio de molienda bolas de acero o formas especiales (Austin & Concha, 1994).

Figura 4 Descripción de trituradoras y molinos en minería



Fuente: (Bustamante & Gaviria, 2002)

Hidrociclón: es un clasificador cuyo objetivo es la separación en suspensión de sólido – líquido, aunque hoy en día son utilizados tanto para la separación sólido – sólido, líquido - líquido, consiste en un recipiente de forma cónica, seguida por una cámara cilíndrica, el tubo de alimentación posee una entrada tangencial, por donde ingresa el material y permite un movimiento en forma de remolino, la parte superior del hidrociclón, presenta un orificio para la salida de material fino, y en la parte inferior existe un orificio, por donde es expulsado el material grueso (M. O. Bustamante & A. C. Gaviria, 2011)

Mesa vibratoria es una mesa la cual genera un movimiento horizontal y con la ayuda de agua y material sólido clasifica los minerales según sus densidades siendo los materiales de mayor densidad como el oro los que van a una etapa llamada concentrada y los de menor densidad van a una zona llamada colas que no tiene un valor económico (Luna Méndez, 2016)

JIG es un equipo de concentración gravimétrica, que permite separar los componentes de un mineral de acuerdo a su peso específico, en un fluido que alterna la sedimentación libre y la sedimentación obstaculizada, debido a la pulsación producida del líquido por diferentes medios. Funciona como una cama saltarina o elástica en donde el material más pesado no puede salir por la parte superior del equipo sino queda al fondo (Luna Méndez, 2016)

Espiral consiste de un canal helicoidal cilíndrico con sección transversal semi- circular modificada. En la parte superior existe una caja destinada a recibir la alimentación en forma de pulpa. A medida que ella se escurre, las partículas más pesadas se encuentran en una faja a lo largo del lado interno del flujo de la pulpa y son removidas por aberturas localizadas en la parte más baja de su sección transversal (Bustamante & Gaviria, 2002)

Flotación: Es el proceso consiste en la separación de partículas sólidas hidrofóbicas (las que no forman enlaces con los grupos iónicos del agua) de partículas sólidas hidrofílicas (las que sí forman enlaces con los grupos iónicos del agua en la interfaz sólido-agua o también conocido como humectación o adsorción de agua), con la ayuda de inyección de burbujas de aire (Sergio Castro, 2008)

A continuación, se detallan las características de cada práctica. Los elementos en común que tienen todas las prácticas son:

1. Objetivo general
2. Temática
3. Objetivo de la clase
4. Instancia de aprendizaje
5. Estrategia técnica didáctica
6. Tiempo
7. Materiales
8. Bibliografía

Se formularon ocho prácticas a desarrollar. Cada práctica tiene una introducción, proceso de evaluación, desarrollo de la práctica y cierre.

Práctica Significación

Objetivo General: Conocer el funcionamiento y aplicación de los procesos asociados al tratamiento mineral dividido en: Conminución, clasificación granulométrica, concentración gravimétrica y flotación.

Temática: Introducción y conceptos fundamentales de la conminución (Reducción de tamaño de partículas con la ayuda de equipos como trituradoras y molinos, para que los estudiantes comprendan la necesidad de realizar esta actividad antes de cualquier).

Objetivo de la clase: Proporcionar a los estudiantes diferentes conceptos a través de ejemplos, de la primera actividad que debe ser realizada en el tratamiento mineral, para poder obtener al final un mineral de interés, buscando en ellos despertar la curiosidad y las ganas de estudiar unas de las fases de la minería más importantes como es el beneficio mineral.

Instancia de aprendizaje: *educar para la significación*, al ser una de las primeras asignaturas de especialidad es necesario que los estudiantes conozcan las distintas maneras de llevar a cabo un tratamiento de mineral, a través de ejemplos reales, sumado al conocimiento de la distinta maquinaria utilizada para desarrollar la primera actividad que es la conminución de minerales, ya que el aprendizaje sin sentido no permite al estudiante avanzar en su preparación académica, caso contrario se daría prioridad a la memoria y conocimientos limitados que desaparecen al poco tiempo como también la falta de iniciativa para la resolución de problemas en la vida diaria.

Indicador de aprendizaje: Conoce los principios generales de la reducción del tamaño de partículas de los minerales, mediante la observación y manejo de trituradoras y molinos.

Estrategia técnica didáctica: Práctica de significación (Planteamiento de preguntas sobre el procesamiento mineral)

Tiempo de duración: 1 semana.

Materiales: Diapositivas, laboratorio, cuestionarios, pizarrón.

Bibliografía: Introducción al Procesamiento de Minerales, 1990, Errol G. Kelly.

Tabla 3 Práctica de significación

Etapas del Ciclo de Aprendizaje	Contenido	Recursos	Evaluación
Introducción	Fundamentos de para qué sirve la fragmentación de minerales y la maquinaria utilizada para obtener el resultado antes mencionado, proporcionados por el docente.	Diapositivas. Videos introductorios de una planta de procesamiento.	Preguntas en donde se solicita al estudiante identificar los equipos más utilizados y los equipos conocidos por ellos.
Desarrollo/clase	Se formarán equipos de trabajo conformados por tres estudiantes en donde se elaborarán preguntas, relacionadas con el tema. A continuación, el profesor, responderá las preguntas suscitadas y describirá el funcionamiento de los diferentes equipos como son las trituradoras: primarias, secundarias, además de los molinos: SAG, de bolas y de barras, indicando de manera general su función en el tratamiento mineral y porque son importantes.	Diapositivas. Videos interactivos. Artículos científicos. Foros con la ayuda del campus virtual.	Preguntas sobre artículos científicos proporcionados hacia los estudiantes. Desarrollo de un cuestionario utilizando el campus virtual con preguntas relacionadas a trituradoras y molinos. A través de un foro los miembros de cada grupo explicaran el funcionamiento de la distancia maquinaria.
Cierre de la clase	Los estudiantes serán trasladados al laboratorio de minas en donde se indicarán el manejo de la maquinaria y se explicara cómo se obtiene la disminución del tamaño de partículas para posteriores etapas.	Laboratorio de la escuela de ingeniería en minas	Los estudiantes presentaran un documento en donde se detalle por grupo el funcionamiento de la maquinaria, posteriormente el docente realizara un breve análisis del documento presentado por los estudiantes.

Práctica Prospección

Objetivo General: Conocer el funcionamiento y aplicación de los procesos asociados al tratamiento mineral dividido en: Conminución, clasificación granulométrica, concentración gravimétrica y flotación.

Temática: Porque es importante realizar una clasificación granulométrica en un tratamiento mineral y su importancia para desarrollar un proceso óptimo en las diferentes maquinarias, ya que cada etapa solicitada un determinado tamaño de partícula para su correcto funcionamiento.

Objetivo de la clase: Propiciar que los estudiantes desarrollen su imaginación, plantearse un escenario desde su experiencia como ayudaría el reducir el tamaño de partículas, que intuyan como sirve este proceso y porque es parte del silabo y como podría influir en su carrera profesional a futuro.

Instancia de aprendizaje: *educar para gozar la vida*, en donde el objetivo principal es disfrutar del estudio, disfrutar de las asignaturas y contenido, es decir que los estudiantes vean este módulo como una oportunidad de implementar sus conocimientos a futuro si no es en la industria minera, en la industria cerámica, de la construcción o en distintas ingenierías como la ingeniería civil, en donde este tema es de mucha importancia y que ellos puedan acatar los conocimientos de una manera que les permita investigar por su cuenta, formando su propio conocimiento.

Indicador de aprendizaje: Conoce los diferentes tamaños que deben ser utilizados para el desarrollo de los diferentes procesos del beneficio mineral

Estrategia técnica didáctica: Práctica de prospección (Imagina como podría aplicar su conocimiento al procesamiento de materias primas)

Tiempo de duración: 2 semanas

Materiales: Diapositivas, laboratorio, cuestionarios, pizarrón, foros

Bibliografía: Tecnología de procesamiento de minerales, 1994, B.A.Wills

Tabla 4 Práctica prospección

Etapa Ciclo del Aprendizaje	Contenido	Recursos	Evaluación
Introducción	Imaginar por qué el tamaño de una partícula influye en el procesamiento mineral y como podría ser asociado a actividades cotidianas y a otras industrias del procesamiento de materias primas.	Diapositivas. Pizarrón. Mentimeter.	Cada uno de los estudiantes expondrá sus apreciaciones y con ayuda del profesor se formará un concepto general. Se evaluarán las respuestas y su relación con el contexto.
Desarrollo/clase	Se formarán equipos de trabajo conformados por tres estudiantes en donde analizaran que actividades cotidianas son relacionadas con la clasificación del tamaño de partícula. El profesor anotará las repuestas e irá interpretando los conceptos a los procesos de tratamiento mineral y de las diferentes industrias, las mejores respuestas serán acreedoras de una bonificación Por último, el profesor con ayuda de una salida de campo, permitirá a los estudiantes poner en práctica lo visto y el mejor informe será exonerado del siguiente parcial.	Diapositivas. Campus virtual. Cuestionario Tarea	Desarrollo de un taller formulado por el profesor y desarrollado en parejas sobre la clasificación granulométrica en minería. Proponer situaciones en donde es necesario clasificar el tamaño de los materiales o elementos. Desarrollo de un cuestionario utilizando el campus virtual
Cierre de la clase	Los estudiantes identificarán la importancia de la clasificación granulométrica, adicional luego de	Artículos científicos Diapositivas	Los estudiantes consultaran a especialistas o a través de la lectura de artículos científicos

	dar el procedimiento imaginaran como variará según las futuras innovaciones tecnológicas en el campo del beneficio mineral, pero con el mismo fundamento teórico.	Pizarrón	sobre lo que sucederá con la clasificación granulométrica en los próximos años. Adicionalmente plantearán posibles escenarios en un futuro en donde podrían utilizar estos conceptos.
--	---	----------	--

Práctica Observación

Objetivo General: Conocer el funcionamiento y aplicación de los procesos asociados al tratamiento mineral dividido en: Conminución, clasificación granulométrica, concentración gravimétrica y flotación.

Temática: Buscar que los estudiantes identifiquen los factores más importantes para poder escoger el método de concentración gravimétrica más idóneo, para ello observarán toda la parte teórica y serán llevados al laboratorio para ver el funcionamiento de cada maquinaria y que ellos decidan cual es la mejor para utilizar en la recuperación de oro, plata y cobre.

Objetivo de la clase: Buscar que los estudiantes a través de la observación de diferentes factores como: tipo de material, tamaño de partícula, reactivos disponibles y equipo presente en el laboratorio, puedan implementar un adecuado método de concentración gravimétrica que a futuro podre ser implementado en plantas de procesamiento.

Instancia de aprendizaje: *educar para la incertidumbre*, en donde el objetivo principal es que el estudiante se pregunte cuáles son los factores operacionales que definen el mejor método de concentración gravimétrica, el mismo estudiante será la persona que a través de sus observaciones y apreciaciones pueda entender el concepto y saber cuándo utilizarlo y comprenda el funcionamiento de cada maquinaria.

Indicador de aprendizaje: Reconoce los diferentes parámetros operacionales presentes en una muestra mineral y lo puede procesar según las herramientas que están a su alcance.

Estrategia técnica didáctica: Práctica de prospección (Reconocer e identificar parámetros operacionales en concentración gravimétrica).

Tiempo de duración: 2 semanas.

Materiales: Diapositivas, laboratorio, cuestionarios, pizarrón, mentimeter.

Bibliografía: Concentración de minerales, 2008, Bustamante, Rúa

Tabla 5 Práctica de observación

Etapa Ciclo del Aprendizaje	Contenido	Recursos	Evaluación
Introducción	Presentar los diferentes equipos de concentración gravimétrica (separación por densidades) y que los estudiantes con ayuda de la bibliografía intuyan los parámetros operacionales de cada equipo.	Diapositivas. Pizarrón. Rocas con mineral, artículos científicos	Los estudiantes de manera individual presentaran los parámetros operacionales que consideren los más relevantes a su criterio.
Desarrollo/clase	Se presentarán a través de diapositivas los diferentes equipos de concentración gravimétrica. El profesor posteriormente detallará algunas observaciones a tomar en cuenta, antes de compartir la bibliografía a los estudiantes. Posteriormente el profesor llevará a los alumnos al laboratorio y preguntará a cada uno de ellos los puntos a tomar en cuenta para utilizar cada uno de los equipos.	Diapositivas. Campus virtual. Laboratorio Taller	El profesor escuchará cada uno de los criterios y opiniones del manejo, uso y aplicación de la diferente maquinaria. Enviará un taller con ejercicios prácticos en donde el estudiante deberá razonar y resolver situaciones que se presentan en una planta de tratamiento mineral.

Cierre de la clase	Cada uno de los alumnos deberán indicar en qué etapa del proceso mineral podrían utilizar un equipo de concentración para optimizar el proceso, para ello se presentarán ejemplos reales de plantas en donde cada uno de ellos deberá escoger donde es posible reemplazar o implementar los diferentes equipos de concentración gravimétrica.	Artículos científicos Diapositivas Pizarrón Visita a planta	Los estudiantes después de visitar el laboratorio de la escuela irán a una salida de campo en donde presentaran un trabajo con sus opiniones y sugerencias de que equipos podrían ser reemplazados y si el proceso se está llevando de manera adecuada desde una perspectiva técnica y con fundamentos.
---------------------------	---	--	---

Práctica Interacción

Objetivo General: Conocer el funcionamiento y aplicación de los procesos asociados al tratamiento mineral dividido en: Conminución, clasificación granulométrica, concentración gravimétrica y flotación.

Temática: Realizar mesas redondas con expertos en temas de flotación, siendo profesores de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín y ex alumnos vinculados al campo de la metalurgia.

Objetivo de la clase: Presentar a los estudiantes expertos en el tema de flotación, para que conozcan las aplicaciones e importancia de este proceso en el tratamiento mineral y conozcan experiencias en planta que tal vez en la parte teórica no puedan observarlas o analizarlas a detalle.

Instancia de aprendizaje: *educar para localizar, procesar y utilizar la información*” el objetivo principal es que el estudiante conozca y escuche experiencias en el campo profesional por parte de expertos en donde indiquen los puntos a tomar en consideración en un proceso de flotación, además de que conozcan diferentes parámetros a tomar en cuenta para aplicar el proceso antes mencionado, para saber cuándo puede ser utilizado y conocer las posibilidades que tienen los estudiantes si desearan especializarse en esta rama del beneficio mineral.

Indicador de aprendizaje: Los estudiantes están en la capacidad de desarrollar un proceso de flotación tanto a escala de laboratorio como a escala industrial y saben los parámetros operacionales a considerar.

Estrategia técnica didáctica: Práctica de interacción (Entrevistas con profesionales con experiencia en la flotación)

Tiempo de duración: 2 semanas

Materiales: Diapositivas, laboratorio, pizarrón, salidas de campo, Zoom.

Bibliografía: Flotación fundamentos y aplicaciones, 2003, Castro Sergio.

Tabla 6 Práctica de interacción

Etapas del Ciclo del Aprendizaje	Contenido	Recursos	Evaluación
Introducción	Indicar el proceso de flotación de una manera general, generar mesas de trabajo para que todos expongan sus ideas y temas que desean tratar y por último presentar a los expertos en el tema.	Diapositivas. Pizarrón. Zoom Google meet	Presentaran cada uno de los grupos de trabajo las ideas generales de los temas que desean tratar del proceso de flotación para preguntar a los expertos.
Desarrollo/clase	El profesor compartirá la información relacionada a la flotación a través de diapositivas y prácticas de laboratorio. Posteriormente con ayuda de herramientas digitales se realizará una video conferencia con diferentes expertos en donde expondrán sus experiencias y resolverán las preguntas de los estudiantes.	Diapositivas. Campus virtual. Laboratorio Zoom Google meet	Los estudiantes elaboraran un resumen con todas los temas vistos y expuestos por los expertos y adicionalmente desarrollaran un taller con ejercicios relacionados al tema de clase que será resuelto y subido al campus virtual.

	Por último realizarán un taller en donde pondrán en práctica las fórmulas y conceptos.		
Cierre de la clase	Luego de realizar las conversaciones con los expertos y resolver los ejercicios, se procederá a realizar una salida de campo a una planta de procesamiento mineral, en donde los estudiantes observarán lo visto en clase y por los expertos y formularán preguntas a los técnicos de la planta.	Salida de campo Diapositivas Laboratorio	Los estudiantes presentarán un informe de la salida de campo de manera individual con todo lo relacionado con el proceso de flotación.

Práctica de reflexión sobre el contexto

Objetivo General: Conocer el funcionamiento y aplicación de los procesos asociados al tratamiento mineral dividido en: Conminución, clasificación granulométrica, concentración gravimétrica y flotación.

Temática: Instruir a los estudiantes que en los procesos de beneficio mineral es necesario utilizar el agua, pero la misma es recirculada y devuelta a los cauces sin contaminantes por procesos de neutralización y no como la sociedad estigmatiza a la minería.

Objetivo de la clase: Conocer técnicas para la dosificación y neutralización de contaminantes presentes en el agua a utilizar en los procesos de concentración gravimétrica, aparte de analizar las consecuencias con el medio ambiente si no se realiza esta práctica.

Instancia de aprendizaje: *educar para saber reconocer las respuestas mágicas de certidumbre para desmitificarlas y resignificarlas*” Un estudiante debe ser guiado a formar un criterio en donde debe primar un desarrollo de la minería de manera sostenible y sustentable, para ello debe estar en la capacidad de responder a los cuestionamientos de cuando se realiza una minería correcta y como puede remediar o evitar que este inconveniente se repita, para ello debe conversar y demostrar a la sociedad que una minería responsable puede ser bien llevada.

Indicador de aprendizaje: Los estudiantes conocerán técnicas para poder reutilizar y neutralizar el agua usada en procesos de concentración gravimétrica y de esta manera poder hacer frente a los cuestionamientos inculcados por la sociedad que se encuentra en contra de la minería y enfrentar con un criterio técnico y detallado.

Estrategia técnica didáctica: Práctica de reflexión sobre el contexto (Presentación de técnicas para demostrar el consumo responsable de agua en el tratamiento mineral)

Tiempo de duración: 2 semanas.

Materiales: Diapositivas, laboratorio, pizarrón, visitas a proyectos mineros, campus virtual.

Bibliografía: Mining Engineering Handbook, 2011, Darling Peter

Tabla 7 Práctica de reflexión sobre el contenido

Etapas del Ciclo del Aprendizaje	Contenido	Recursos	Evaluación
Introducción	<p>Presentar a los estudiantes las cantidades de agua que utilizan cada equipo de concentración como: mesas vibratorias, JIGS, espirales e hidrociclones.</p> <p>Consultar a los estudiantes sobre su criterio y las opiniones que han escuchado sobre el consumo de agua en minería.</p>	<p>Diapositivas.</p> <p>Foro (herramienta del campus virtual)</p> <p>Mesa redonda en clases</p> <p>Mentimeter</p>	<p>Los estudiantes expondrán sus criterios y opiniones y con ayuda del mentimeter escogerán los criterios que más repite la sociedad sobre una minería mal llevada, y que factores son los necesarios a tomar en cuenta siendo principalmente el consumo de agua.</p>

Desarrollo/clase	<p>El profesor presentara estadísticas del consumo de agua de diferentes países y como es su distribución en las diferentes industrias.</p> <p>El docente posteriormente compartirá técnicas y estrategias para el uso y descarga del agua.</p> <p>A continuación, indicará los parámetros operacionales con respecto al agua utilizada por los equipos mencionados anteriormente y se desarrollará un taller en donde se pondrá en práctica lo visto.</p>	<p>Diapositivas.</p> <p>Campus virtual.</p> <p>Pizarrón</p>	<p>Los estudiantes desarrollarán el taller planteado por el profesor y adicionalmente realizarán encuestas a grupos de familia y amigos sobre su percepción en el uso del agua en la minería y ellos expondrán soluciones que tomarían para indicar a las personas que están en contra que una minería sostenible y sustentable es posible.</p>
Cierre de la clase	<p>El profesor realizará un resumen de todos los puntos más relevantes sobre el uso, neutralización y descarga del agua en los equipos de concentración gravimétrica</p>	<p>Diapositivas</p> <p>Artículos científicos</p>	<p>Los alumnos buscarán artículos científicos con soluciones para el uso y neutralización del agua y aportarán la información a todos los compañeros, para profundizar aún más en el tema.</p>

Práctica de aplicación

Objetivo General: Conocer el funcionamiento y aplicación de los procesos asociados al tratamiento mineral dividido en: Conminución, clasificación granulométrica, concentración gravimétrica y flotación.

Temática: Con el conocimiento adquirido por parte de los estudiantes después de las prácticas anteriores, los alumnos expondrán propuestas que podrían ser implementadas en procesos de conminución, granulometría, concentración y flotación en una planta de tratamiento mineral real.

Objetivo de la clase: Adquirir destrezas para poder sugerir o implementar diferentes procesos en una planta de tratamiento mineral con criterio técnico y fundamentando en por qué podría mejorar u optimizar el proceso y que los estudiantes no den por sentado los procesos o tratamientos que se presentan en las plantas sino tengan el criterio y las herramientas para opinar y mejorar los procesos.

Instancia de aprendizaje: *educar para la significación*” Los alumnos deben ser instruidos con herramientas que les permita en un futuro no solo poner en práctica los conceptos vistos en clases, sino que tengan la capacidad de desarrollar o proponer nuevas propuestas de implementación en el área del beneficio de minerales, para optimizar las actividades y entender que según los tipos de materiales que se desean procesar la metodología a implementar es diferente y no debe ser realizada de una manera única o monótona como lo implementan la mayoría de empresas en el país

Indicador de aprendizaje: Los estudiantes podrán exponer su criterio técnico y tomarán decisiones sobre la maquinaria que puede ser reemplazada en los diferentes procesos con ayuda del conocimiento expuesto por el profesor y con la visita a diferentes plantas de procesamiento mineral.

Estrategia técnica didáctica: Práctica de aplicación (Dada una técnica de procesamiento mineral, proponer alternativas para mejorarla).

Tiempo de duración: 2 semanas.

Materiales: Diapositivas, laboratorio, pizarrón, visitas a plantas de beneficio mineral.

Bibliografía: Simulación de circuitos de molienda y clasificación, 20003, Austin Leonard

Tabla 8 Práctica de aplicación

Etapas del Ciclo del Aprendizaje	Contenido	Recursos	Evaluación
Introducción	Exponer a los estudiantes ejemplos reales de equipos presentes en plantas de tratamiento y escuchar sus criterios	Diapositivas. Mesa redonda en clases	Los alumnos a través de mesas redondas propondrán en base a una distribución de maquinaria en una planta de tratamiento

	si los equipos están bien distribuidos o no y porqué.	Pizarrón	nuevos equipos o un reestructuración en la distribución con un criterio técnico para optimizar el proceso.
Desarrollo/clase	<p>El docente expondrá a través de diapositivas diversas maneras de cómo se distribuyen los equipos en plantas de tratamiento de minerales metálicos. Seguidamente explicará algunas recomendaciones a tomar en cuenta para escoger o cambiar equipos previamente utilizados para el tratamiento mineral.</p> <p>Por último, los estudiantes expondrán según su criterio como debería estar distribuida la maquinaria según diversas asociaciones del oro dentro de un yacimiento mineral.</p>	<p>Diapositivas.</p> <p>Campus virtual.</p> <p>Pizarrón</p> <p>Mesas redondas</p>	<p>En grupos de tres personas se presentarán un informe y una exposición con ayuda de diapositivas de que maquinaria podrían implementar para la obtención de oro según su criterio indicando las razones de su elección.</p> <p>Adicionalmente desarrollarán un taller en donde deberán analizar si la maquinaria propuesta en los ejercicios es adecuada o no.</p>
Cierre de la clase	El profesor propondrá a través de diapositivas un resumen con el funcionamiento de equipos y a su vez se realizará una salida de campo en donde los estudiantes propondrán criterios técnicos de que equipos podrían ser reemplazados y cuáles no.	<p>Diapositivas</p> <p>Salida de campo</p>	Los estudiantes elaborarán un parcial con preguntas planteadas por el profesor y también un informe de una planta real en donde indicarán el adecuado o inadecuado funcionamiento y porqué.

Práctica de inventiva

Objetivo General: Conocer el funcionamiento y aplicación de los procesos asociados al tratamiento mineral dividido en: Conminución, clasificación granulométrica, concentración gravimétrica y flotación.

Temática: Con el conocimiento adquirido por parte de los estudiantes después de las prácticas anteriores, los alumnos empezaran a desarrollar experimentos en el campo de flotación con diferentes parámetros operacionales como: cantidad de material, tipo de mineral, tiempo y recuperación de flotación en donde ellos, observen que las recomendaciones y formulas dictadas por el profesor son correctas y se den cuenta que si aplican criterios diferentes la obtención de un mineral puro será menor, pero es algo que el estudiante debe verlo a través de su experimentación.

Objetivo de la clase: Para el proceso de flotación los estudiantes poseen guías de cuanto material deben utilizar, el tamaño de partícula de material, los reactivos y el tipo de material que deben flotar. Sin embargo, el objetivo de la clase es que los estudiantes apliquen sus propios parámetros operacionales con la guía del profesor para que comprenden que lo explicado por el profesor es correcto y no lo consideren solo porque el docente lo dice.

Instancia de aprendizaje: *“educar para la incertidumbre”* Los alumnos en muchas ocasiones al desarrollar la asignatura preguntan para que sirven los equipos, cuál es su función en una planta de beneficio y si todos los parámetros operacionales que indica el profesor son reales y la mejor manera de responder estas interrogantes es a través de la experimentación y la intuición de los estudiantes para desarrollar un experimento desde su perspectiva, pero con la supervisión del profesor para evitar algún altercado y que el mismo alumno genere el conocimiento.

Indicador de aprendizaje: Los alumnos propondrán diversos experimentos utilizando diferentes parámetros operacionales e indicaran cada uno de ellos las conclusiones y resultados que obtuvieron al aplicar factores diferentes a los presentados por el docente.

Estrategia técnica didáctica: Práctica inventiva (Dado un modelo a seguir experimentar que sucede si se toman en consideraciones variables diferentes a las expuestas)

Duración: 2 semanas.

Materiales: Diapositivas, laboratorio, pizarrón.

Bibliografía: Flotación, fundamentos y aplicaciones, 2003, Castro Sergio.

Tabla 9 Práctica de inventiva

Etapas del Ciclo del Aprendizaje	Contenido	Recursos	Evaluación
Introducción	<p>Exponer a los estudiantes parámetros operacionales a tomar en cuenta en un ensayo de flotación.</p> <p>Indicar algunas consideraciones a tomar en cuenta en caso de no cumplir con los parámetros.</p>	<p>Diapositivas.</p> <p>Mesa redonda en clases</p> <p>Pizarrón</p>	<p>Los alumnos a través de mesas redondas propondrán algunos criterios para realizar experimentos en el laboratorio con parámetros diferentes expuestos a lo estipulado en la literatura y serán aprobados o no por el profesor.</p>
Desarrollo/clase	<p>El docente expondrá las ideas y comentarios planteados por los estudiantes para realizar la práctica desde una perspectiva en contra de lo visto en la literatura, solicitará el sustento del porque desean cambiar, las fórmulas y parámetros establecidos.</p> <p>Los alumnos y docente se trasladarán al laboratorio con una guía de parámetros ya establecida, diferente a la convencional y experimentarán en todo momento con la observación del profesor para evitar cualquier incidente. Los estudiantes reportarán los resultados de los experimentos y sacarán sus conclusiones,</p>	<p>Diapositivas.</p> <p>Campus virtual.</p> <p>Pizarrón</p> <p>Laboratorio</p>	<p>En grupos de tres personas se presentarán un informe y una exposición con ayuda de diapositivas los resultados obtenidos al variar los parámetros en donde se incluirá introducción, marco teórico y conclusiones, esa información será subida al campus virtual y calificada por el docente.</p>

	seguidamente, los estudiantes que mejor informe presenten, podrán publicar los trabajos en una revista indexada, fomentando su formación y despertando en ellos, los que deseen enrolarse en un futuro al tratamiento mineral.		
Cierre de la clase	El profesor y los alumnos discutirán los resultados obtenidos, rescatando aspectos positivos y negativos y se enviarán artículos científicos para reforzar el conocimiento, para que en un futuro cercano y fuera de horas de clase los estudiantes se acerquen a realizar nuevos experimentos por iniciativa propia.	Diapositivas Artículos científicos	Los alumnos presentarán un informe con la información más relevante de los artículos científicos, expresarán su opinión si están de acuerdo o no, de esta manera se busca desarrollar que los estudiantes tengan criterio propio.

Práctica para salir de la inhibición discursiva

Objetivo General: Conocer el funcionamiento y aplicación de los procesos asociados al tratamiento mineral dividido en: Conminución, clasificación granulométrica, concentración gravimétrica y flotación.

Temática: Con el conocimiento adquirido por parte de los estudiantes y como una última práctica correspondiente al final del ciclo, los estudiantes desarrollarán guías de laboratorio en donde indiquen paso a paso los requerimientos necesarios para llevar procesos de trituración, molienda, análisis granulométrico uso de equipos como hidrociclón, JIG, espiral, mesa vibratoria y flotación.

Objetivo de la clase: Evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes a lo largo del ciclo lectivo, observando la comprensión de diferentes parámetros operacionales, manejo y funcionamiento de equipos y sobre todo evaluar situaciones en donde en la vida real ellos al estar

al frente de una planta deben tomar las decisiones acertadas ya que caso contrario podría causar contratiempos y pérdidas económicas.

Instancia de aprendizaje: *educar para la significación*” Es una metodología acertada que los alumnos al final del ciclo pongan en práctica todo lo visto en el ciclo y que ellos mismos desarrollen guías que en un futuro profesional los pueda servir es decir será una manera de saber que hacer al momento de estar en una planta de beneficio y con esa base hecha por ellos recuerden lo visto y puedan tomar decisiones acertadas y no tener en ese momento que buscar bibliografía.

Indicador de aprendizaje: Los alumnos indicaran un total de 5 guías de las cuales hayan captado más su atención, desarrollar una introducción, marco teórico, planteamiento de fórmulas y conclusiones que posteriormente será revisado por el profesor y dará el aval indicando si los estudiantes captaron la información transmitida por el profesor.

Estrategia técnica didáctica: Para salir de la inhibición discursiva (Dado un modelo de guía metodológica exponer un plan de trabajo para el uso de los equipos vistos a lo largo del curso)

Duración: 2 semanas.

Materiales: Diapositivas, laboratorio, pizarrón, campus virtual.

Bibliografía: Handbook of extractive metallurgy, 1997, Habashi, Fati.

Tabla 10 Práctica para salir de la inhibición discursiva

Etapas del Ciclo del Aprendizaje	Contenido	Recursos	Evaluación
Introducción	Exponer a los estudiantes parámetros a tomar en cuenta para desarrollar las diferentes guías. El profesor compartirá diapositivas y material didáctico visto a lo largo del ciclo, para el desarrollo de guías.	Diapositivas. Mesa redonda en clases Pizarrón	Los alumnos a través de mesas redondas propondrán algunos criterios que deben contener las guías y con ayuda del profesor formaran un mismo formato para todos.

Desarrollo/clase	<p>Con las ideas obtenidas entre docente y alumnos se establecerán parámetros para desarrollar las guías.</p> <p>A continuación, los alumnos podrán ingresar a los laboratorios a realizar las practicas correspondientes de ser necesario.</p> <p>El profesor irá revisando los avances de cada uno de ellos y acompañara en el desarrollo de prácticas en el laboratorio de los estudiantes que deseen.</p>	<p>Diapositivas.</p> <p>Campus virtual.</p> <p>Pizarrón</p> <p>Laboratorio</p>	<p>Los estudiantes presentarán guías de laboratorio y el profesor calificara la introducción, marco teórico, planteamiento de fórmulas, conclusiones, anexos y sobre todo fotografías.</p>
Cierre de la clase	<p>El profesor y los alumnos discutirán los resultados obtenidos y expondrán al final del ciclo su conocimiento a manera de introducción a los alumnos de ciclos inferiores, para evaluar el entendimiento del curso.</p>	<p>Diapositivas</p> <p>Foros</p>	<p>Se evaluará la exposición de las guías didácticas de los alumnos y se contará con la presencia de alumnos de ciclos inferiores.</p>

Con la elaboración de prácticas metodológicas, logré entender que para una asignatura en donde se pensaba que solo se podían desarrollar practicas convencionales de laboratorio. Sin embargo, con el desarrollo de la presente práctica observé que existe la posibilidad de estructurar 8 tipos de prácticas desde diferentes enfoques, pero con un mismo resultado el comprender la manera de poder realizar el procesamiento minera, está información al pondré en práctica el siguiente ciclo con mis estudiantes, convencido que tendré muy buenos resultados.

Glosario

“Cuando el ser humano logre reconocer que el mundo soy yo, pero que ha ido construyendo un mundo de competencia, de conflictos, de luchas, de confusión y de violencia, y que este reconocimiento sea un hecho y no una idea, logrará la verdadera Educación” (Cervantes, 2014)

Las guerras, falta de oportunidades, desigualdades, corrupción son algunos de los factores que han conllevado a que pocas personas sean dueñas del poder y del conocimiento y que una gran parte de la sociedad se encuentre desamparada en la pobreza y sin educación. El momento que logremos dejar de pensar en uno mismo y pensar en el desarrollo de la sociedad en conjunto lograremos desarrollaremos como país, seremos un ejemplo para el mundo, pero para todo aquello es necesario tener un pueblo educado e instruido en donde los docentes se encarguen de fomentar y encontrar las aptitudes de cada estudiante para prepararlo a un mundo lleno de oportunidades.

“La Educación superior se inspira en los ideales de la democracia, de la justicia social y de la paz y solidaridad humanas y estará abierta a todas las corrientes del pensamiento universal” (Malo, 1985)

La universidad es y deberá ser un espacio en donde se construya el conocimiento de manera conjunta entre el estudiante que posee conocimientos propios de su experiencia o entorno y que está dispuesto a descubrir nuevas ciencias y de los profesores con vasta experiencia, pero sobre todo siendo grandes seres humanos comprometidos a enseñar a formar a los nuevos profesionales sin importar sus orígenes y formas de pensar, crearemos una sociedad más justa y equitativa.

“De continuar con procesos educativos carentes de calidad humana y de significado, estamos arriesgando la continuidad de la vida sobre el planeta que habitamos y que nos fue entregado para cuidarlo y perpetuarlo” (Cervantes, 2014)

Si no preparamos adecuadamente a las nuevas generaciones desde los espacios académicos, el mundo en el que vivimos y que se encuentra actualmente sobre poblado con escasos recursos, inmerso en problemas generados por el cambio climático, las generaciones subsiguientes de las actuales no tendrán un planeta en donde vivir y desarrollarse de manera adecuada, es necesario preparar a las generaciones para los nuevos retos y construir un mundo ideal.

“La pretensión de trasladarse de una pedagogía centrada en la enseñanza a una centrada en el aprendizaje tiene que ver con descentrar los espacios de poder del profesor o profesora y propiciar los procesos de autoevaluación crítica del estudiantado” (Hernández, 2012)

Los docentes en su afán por brindar conocimientos, algunas veces cometemos del error de pensar que todo el conocimiento expuesto a los estudiantes y la manera en que la cátedra es impartida, provoca un sentimiento de seguridad en la elaboración de nuestro trabajo, que en algunas ocasiones olvidamos como los estudiantes perciben la información, en este mundo ninguna persona es perfecta y es por eso que las personas debemos aprender de nuestros errores y que mejor cuando los estudiantes brindan sus opiniones sobre la metodología impuesta por el profesor y las alternativas para mejorar el desarrollo de la cátedra y la adquisición de conocimientos. Por esta razón la mayor parte del tiempo trato de conversar con los estudiantes, consultarles sobre sus inquietudes y de ser necesario como debería cambiar mi metodología, obteniendo buenos resultados; por ejemplo al comienzo de cada ciclo al momento de exponer el sílabo comparto los contenidos y la manera de evaluación, dejando la puerta abierta para realizar algún cambio que crean conveniente o necesario, además brindo tiempos adecuados para la consecución de tareas y de evaluaciones otorgándoles el tiempo necesario para su consecución, pero esto lo determino escuchando los comentarios y opiniones del alumnado.

“Algunos profesores plantean que: “si no podemos lograr interesarnos por los otros y que los otros se interesen por nosotros, de nada sirve el esfuerzo por querer construir mejores sociedades, fundamentadas en el bienestar colectivo”, lo cual se aprecia en el estudio, al valorarse la colaboración como una forma de trabajar de manera comprometida en el logro de resultados beneficiosos para todos los miembros del grupo” (Cardozo, 2011)

La docencia desde mi punto de vista y mi corta experiencia es una virtud que deben tener las personas, ya que la misma exige pasión y gusto por la actividad que se está desarrollando. Al momento de desarrollar la presente práctica recordé la gran calidad de profesores que tuve en mi paso como estudiante, pero también algunos profesores que veían a la cátedra como una obligación, no eran capaces de motivar a la clase, de presentar los conceptos claros y concisos para el desarrollo de actividades o incluso no se preocupaban por implementar una metodología adecuada para captar de mejor manera los conocimientos, lo que provoco que algunos compañeros no se interesaran por la asignatura, buscaban solo la manera de aprobar así fuera con el mínimo y no volver a visualizar nunca más en un futuro, lo que provocaría que muchos compañeros no se

especialicen o desarrollen conocimientos en el campo minero y se encuentren desarrollando sus actividades en campos paralelos, perdiendo una valiosa calidad de seres humanos al servicio de la minería.

“El profesor debe procurar el equilibrio entre el trabajo individual y el grupal, y ofrecer a los participantes estrategias que conduzcan a su autorregulación; para ello propondrá lecturas reflexivas, diálogos sugerentes en los cuales se evidencien las estrategias que se están aplicando y las que se deben fortalecer dentro de una comunicación” (Cárdenas & Rave, 2009)

A lo largo de la carrera universitaria como estudiantes pensamos que si puedo desarrollar las actividades de manera individual soy el mejor y más destacado en mi área, situación que en la vida profesional no siempre se cumple, ya que especialmente en nuestra carrera no somos capaces de trabajar solos, debemos estar acompañados de un equipo que permita obtener los mejores objetivos, y de esta manera si los estudiantes no son capaces de lidiar con las actividades solicitadas en grupos, de delegar o interactuar con los demás compañeros, provocara que más adelante los futuros profesionales se vean en serios problemas para conseguir trabajo o para desarrollar actividades en alguna empresa; debemos recordar que el ser humano es un ser de compañía que necesita de contactos incluso para incursionar laboralmente y como persona, ya que han existido casos en los cuales compañeros brillantes que no tenían un roce social es decir eran tímidos o extrovertidos han tenido dificultades en conseguir sus proyectos de vida, mientras que otros compañeros no tan brillantes, pero que fueron deportistas, sociables, aprendieron a trabajar en equipo ahora son exitosos y se siguen preparando continuamente para alcanzar las metas.

“Aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir en su propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, aprender a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores” (Cárdenas & Rave, 2009)

Una palabra muy importante en el lenguaje del docente es “aprender”, siendo una palabra con diversos significados según el contexto en que sea utilizado, el docente debe aprender a investigar a conocer no solo la parte teórica, sino conocer las situaciones de los alumnos para entenderlos y buscar la mejor estrategia para brindar la enseñanza, un docente debe aprender a hacer es decir brindar las herramientas necesarias para que los estudiantes puedan desarrollarse en el mundo laboral, pero también formar valores y criterios que puedan ser utilizados en la vida

cotidiana, aprender a vivir es decir el docente debe buscar que los alumnos puedan relacionarse entre sí, desarrollar sus trabajos y tareas en armonía ya que en el futuro serán colegas y se necesitaran mutuamente y por último el más importante aprender a ser humano un docente siempre debe tratar a los estudiantes con respeto analizar a los que requieran mayor acompañamiento ya que en algunos casos ayudan a mantener a la familia, son becados o tienen problemas familiares, es necesario comprenderlos y ayudarlos a motivarlos a cumplir sus metas.

“Un proceso formativo que busque transitar de la heteronomía intelectual hacia la autonomía requiere generar acciones para que sus aprendientes formulen sus propias preguntas y para que vayan construyendo las respuestas desde la acción-reflexión-acción, lo cual les abrirá caminos hacia nuevas interrogantes.” (Hernández, 2012)

Es necesario que el docente logre inculcar y desarrollar el pensamiento del razonamiento y de la reflexión en los estudiantes, indicar que cada ser humano es capaz de desarrollar el conocimiento desde su perspectiva, que no solo el profesor es el dueño del conocimiento sino todos somos dueños e incluso aportamos al desarrollo del conocimiento, los docentes debemos motivar a los estudiantes a preguntar, a inculcarlos al campo de la investigación que no den por sentada una teoría o un teorema o una metodología sino que estén en la capacidad de formar nuevas teorías y que ellos puedan crear su autoconocimiento, para ello es necesario la guía y el voto de confianza por parte del docente al alumno motivándole día a día.

“Todos los escenarios y actores educativos requieren trabajar de forma mancomunada, para hacer realidad la apuesta por este horizonte académico, en el que directivos, profesores, administrativos y estudiantes sean todos actores visibles en el logro por construir una comunidad universitaria que respete y valore a las personas como seres capaces de auto transformarse y transformar otras realidades en las que están inmersos.” (Cardozo, 2011)

El desarrollo de seres humanos con criterio, valores y herramientas para poder enfrentarse a los diversos retos que presenta la vida, no podría ser concebido sin un trabajo conjunto entre docentes, administrativos y alumnos, ya que cada uno cumple una misión diferente es así que los docentes comparten sus conocimientos e incitan al constante aprendizaje, los administrativos son los encargados de permitir que el desarrollo de cursos, cátedras y adquisición de documentos para poder completar tramites de grado, pero los alumnos son el centro de la universidad si en ellos no

logramos transmitir el conocimiento y las ganas de aprender no podremos generar una comunidad universitaria, afortunadamente la universidad del Azuay ha implementado nuevas infraestructuras, espacios propicios para desarrollar el conocimiento y sobre todo la socialización que ha permitido que los estudiantes disfruten y deseen aprender dentro de la universidad.

“Un encuentro con otro que no soy yo; es una revelación que nos demanda estar receptivos y abiertos a ese encuentro pedagógico a través de la constante reflexión y atención para saber qué hacer frente a la situación educativa” (Morales, 2003)

Nosotros en nuestra calidad de docente no podemos tener un solo criterio o estar cerrado a una sola ideología ya sea de pensamiento o de cátedra, debemos a estar abiertos a desarrollar un encuentro pedagógico con los estudiantes escuchando sus razones, criterios, apreciaciones y desarrollar nuestras clases, buscando que todo el curso sea incluido, es decir no solo enfocarse en los buenos estudiantes dejando de lado a los que les cuesta adaptarse más, además debemos reconocer las habilidades que posee cada uno y también las realidades que vive cada uno de los alumnos en su hogar o su situación socioeconómica buscando que todo el curso apruebe la cátedra con el mismo nivel de conocimiento.

“La posibilidad de reconocer o percibir acontecimientos es una forma de definir los límites siempre arbitrarios entre lo “normal” y lo “anormal”, lo aceptado y lo rechazado, lo permitido y lo prohibido” (Gentili, n.d.)

Los docentes debemos olvidarnos de definir a un estudiante o a una persona como normal o anormal, ese término no existe todos somos iguales, tenemos las mismas capacidades y aptitudes para estudiar y desarrollar conocimientos, todas las opiniones o criterios formulados por los estudiantes deben ser escuchados, socializados y aplicados en la cátedra, ya que debemos recordar que el docente no es el único dueño de la cátedra, sino que la cátedra se desarrolla en conjunto con los alumnos ya que el alumno aprende mientras que el docente también y de esa manera también se llega a un conocimiento colectivo.

“El currículum está confeccionado por conocimientos, pero también por sentimientos, por emociones y actitudes. Frecuentemente la escuela ha sido (y es) una “cárcel de los sentimientos

de las personas. No podemos hablar de convivencia sin tener en cuenta la esfera emocional de las personas” (Santos Guerra, 2007)

A lo largo de mi etapa de estudiante y de docente, realizando una visualización general de todas las carreras, observo que todas se encuentran atadas a un curriculum es decir normada por asignaturas que de manera obligatoria deben ser aprobadas, tengan o no tengan las aptitudes necesarias los estudiantes para cursarlas, recordando que existen materias denominadas coladores, cuyo único objetivo es buscar que el estudiante no puedan continuar con sus estudios y desistan, sin darnos cuentas que muchas de esas materias a lo largo de la vida profesional muy poco serán utilizadas, nosotros como docentes debemos ser tolerantes y ayudar al estudiante que desea aprender, brindando tutorías o clase de refuerzos con nueva bibliografía buscando que apruebe, pero enfocándole en conocimientos puntuales relacionados con la carrera.

“El aprendizaje se consolida en la reflexión, en la interacción con los otros por lo que es necesario también saber escuchar” (Bullrich, 2019)

Para ser un buen docente no solo es necesario tener el conocimiento, es necesario implementar estrategias de enseñanza para explicar a los estudiantes. Sin embargo, esto no es aplicado por todos los docentes sobre todo de quienes poseen una gran experiencia en el campo de la pedagogía, ya que por su experiencia y conocimiento, creen y piensan que el conocimiento y la docencia es dominada por ellos, pero no es así ya que un buen docente es aquella persona capaz de escuchar las críticas de los colegas, además de estar dispuesto a implementar consejos para mejorar e incluso escuchar y aprender de las reflexiones e inquietudes de los estudiantes, ya que solo escuchando las opiniones y criterios de los seres humanos que estamos formando, sabremos si nuestra labor de docente está dando frutos o caso contrario nos estamos volviendo una dictadura en la enseñanza ya que no escuchamos las opiniones de los demás.

“La entropía es enemiga del aprendizaje, pero asegura un suelo mínimo de recepción de información y nadie lo molesta a uno como para ponerlo a reflexionar o a intentar respuestas inteligentes” (Vásquez & Prieto Castillo, 2014)

Muchas veces los docentes hemos cometido la entropía (la ley del mínimo esfuerzo) con el fin de realizar el menor trabajo posible para desarrollar las clases, en donde por cuestiones de

tiempo hemos expuesto la información que se encuentra en libros y no hemos permitido el dialogo o las reflexiones propias y de los estudiantes por no estar preparados. Debemos recordar que la docencia es una vocación y a su vez un trabajo el cual es sacrificado, toma tiempo y nunca termina, pero la satisfacción de saber que los estudiantes captaron el objetivo de la clase trazado por el docente, llena de satisfacción y nos influye a poner todo de nosotros, es decir buscar nueva bibliografía, nuevas técnicas, material de estudio para seguir mejorando día a día.

“Los propósitos de la fase de inducción o estrategia de entrada, buscan captar la atención del estudiante, presentar un marco de referencia para la información del desarrollo, aumentar la comprensión y aplicación de abstracciones mediante ejemplos y analogías” (Méndez, 2007)

A veces al comenzar una clase, olvidamos compartir la introducción sobre el tema que vamos a impartir ya sea porque es la continuación de un capítulo que quedo pendiente o porque el docente no lo cree relevante para dar el seguimiento necesario al silabo; sin embargo debemos entender que los primeros 15 minutos de una clase es donde se consigue la mayor atención de los estudiantes y si en ese tiempo no los enganchamos con preguntas o temas de interés personal para motivarlo a profundizar en el conocimiento, por más que se haya preparado un desarrollo de la clase adecuado, el estudiante se encontrara distraído, hacia muy difícil que pueda interesarse por el tema.

“El único referente válido es el profesor. El docente se halla en poder del saber y con las nuevas tecnologías lo que hace es extender su voz o sus escritos a una masa mayor o más dispersa que el grupo de estudiantes del aula presencial.”(Villodre et al., 2002)

Una filosofía que tenía mucha fuerza y se la veía de una manera muy normal o común a nivel de docentes, estudiantes y público en general fue que el profesor era la única persona dueña del conocimiento, que todo lo expresado por su persona estaba bien y los estudiantes debían acatar solo sus instrucciones y esperar que el docente solvente sus inquietudes, lo que provocaba que muchos estudiantes adquirieran conocimientos de antaño con bibliografía o métodos obsoletos que nos les permitía afrontar los retos del presente. Afortunadamente este proceso cada día va disminuyendo y desde mi parte yo busco que mis estudiantes sean los creadores de aprendizaje y que mi rol principal sea de guía para ir esclareciendo sus inquietudes, incluso de esta manera me

obligo a continuar expandiendo mi conocimiento a través del estudiante para poder acompañar a los futuros maestros.

“La mediación de prácticas pedagógicas como un proceso complejo que involucra tareas con niveles de reflexión de orden epistemológico y de resolución teórico metodológico, que convergen en un nivel de resolución didáctica.”(Villodre et al., 2002)

Al momento de preparar una clase como docentes nos fijamos mucho en la parte teórica ya sea porque es una manera rápida de preparar una clase o porque deseamos replicar la información de un libro, pero no observamos que si no llevamos a cabo una práctica en donde los alumnos sepan cómo pueden utilizar toda esta información en situaciones reales que se puedan presentar en la vida profesional, los docentes no habremos dado las herramientas necesarias para cumplir con este fin. Por esta razón en una clase el docente debe indicar un concepto desde diferentes perspectivas, llevar a los estudiantes a realizar la practica con el objetivo de que ellos formen su propio conocimiento y sepan que acciones tomar para enfrentar un problema o una actividad puntual.

“Cuando se propone la totalidad de un curso es requisito fundamental prever todas las prácticas que se pedirán a las y los estudiantes, no como un camino de hierro, porque puede haber variaciones, pero sí como un itinerario de esfuerzos y experiencias para cumplir con los propósitos de determinada unidad de enseñanza-aprendizaje.”(Prieto, 2020b)

Un requisito que se debe tener siempre a consideración al momento de elaborar un silabo es tomar en cuenta la parte práctica, ya que muchas veces enfocamos sobre todo la parte teórico y dejamos de lado la práctica como una opción la cual puede ser aplicada o no, eso provoca que los estudiantes no cuenten con todas las herramientas necesarias para entender de una manera adecuada los conceptos, generando en algunas ocasiones que no encuentren una afición o una alegría por estudiar y especializarse en una carrera y la vean como una obligación, lo que provoca un bajo desempeño y muchas veces en deserción.

“El desarrollo de instrumentos de evaluación formativa y de autoevaluación permite, además, fomentar los procesos de evaluación a cargo de las y los docentes en conjunto con sus estudiantes, para evaluar el avance de estos con respecto a las metas de aprendizaje propuestas.”
(Prieto Castillo, 2018)

Es necesario socializar con los estudiantes antes de comenzar un curso, la manera de cómo se van a impartir las clases, los libros base y sobre todo el sistema de evaluación, ya que algunas veces por el amplio conocimiento del profesor, intuimos que algunos temas deben ser omitidos, cuando en realidad los estudiantes lo necesitan, adicionalmente comparto el criterio que si los maestros evalúan a los alumnos, los alumnos deben evaluar a los docentes, con el objetivo de obtener las percepciones de los estudiantes conocer los errores para mejorar y también las virtudes para seguir optimizándolas, esto permite que tanto alumno y profesor se encuentren en un continuo aprendizaje y a cada momento a prueba, buscado el generar conocimiento y mejorar las aptitudes de docente.

“Producir materiales de autoaprendizaje implica sugerir actividades, ejemplos, pruebas que pueden ser hechas por el usuario. Cuando se tiene claro el perfil de destinatarios en el momento mismo de la producción de materiales, es muy probable lograr que cada actividad de autoaprendizaje sea viable y adecuada a sus posibilidades, tiempos y capacidades”(Cortés, 1993)

Un elemento a tomar en consideración al momento de desarrollar un silabo es determinar el libro base o libro guía en el cual los estudiantes puedan tener como referencia. Sin embargo, si parte de la información no está clara optar por otros libros o documentos que pueden ser utilizados para explicar los conceptos, además yo considero en mis clases enviar a través del campus virtual un resumen de la clase, además de las diapositivas ya que en caso de que los estudiantes no hayan tenido claro algún documento, puedan utilizarlo y resolver algunas preguntas en los cuestionarios que envié cada semana, buscando de esta manera que los estudiantes se empapen de la asignatura no solo al momento de recibir la clase sino mientras realizan sus tareas.

“La información sobre el aprendizaje individual de cada estudiante, a través de ejercicios de diagnóstico y de seguimiento, permite a las y los docentes proporcionar retroalimentación a sus estudiantes y modificar sus estrategias pedagógicas para que sean más efectivas” (Prieto Castillo, 2018)

En mi criterio como docente estoy a favor de realizar evaluaciones de diagnóstico al comienzo del ciclo, con el fin de conocer el nivel que poseen los estudiantes y de esa manera profundizar en algunos conceptos y otros dejar de lado por cuestiones de tiempo o debido a que los estudiantes ya lo dominan, con esta información podremos tener una retro alimentación y

mediante conversatorios con los estudiantes llegar a un acuerdo de las fechas, temas y manera de evaluación que se van a llevar a lo largo del ciclo, es decir planteando las reglas claras desde el inicio, ya que si en el transcurso sucede algún imprevisto o algo, cada estudiante conoce el sistema de evaluación en términos de fechas y contenidos y debe ser respetado, creando un compromiso en asistir a las clases para poder resolver la evaluación más adelante.

“El docente debe desempeñar un papel que va más allá de dar información, y para ello debe convertirse en un ser integral capaz de implementar los tres criterios que definen un buen desempeño o desempeño idóneo: el saber ser, el saber conocer y el saber hacer” (Pérez, 2012)

Desde que optamos por la profesión de ser un docente, debemos ser conscientes que no solo es necesario brindar conocimiento que se puede encontrar en libros, todo lo contrario es necesario enseñar al estudiante los conceptos e instrumentos que le servirán en su vida cotidiana y profesional, pero sobre todo guiarlo para que formen un criterio propio para tomar las mejores decisiones pensando no solo en beneficio propio sino como estas decisiones podrían influir en los demás y adicionalmente para que sea competitiva y pueda desarrollar las actividades que deseen llevar a cabo, ya sea en este caso en el campo de la minería o en otras industrias ya que se encontrará debidamente preparado para afrontar el reto.

“Buena parte de los sistemas educativos de nuestros países están basados en un esquema vertical de evaluación, el cual termina inexorablemente en las y los estudiantes que a menudo son evaluados de manera arbitraria y no pueden participar ni en su evaluación ni en la de sus maestros” (Prieto Castillo, 2018)

Antiguamente el profesor era el único dueño del conocimiento y todo lo que compartía era el único conocimiento y no podía ser cuestionado, esto se reflejaba en las evaluaciones en donde sino se seguía el procedimiento planteado por parte del profesor, aunque se llegase al resultado, la calificación era baja y causaba frustración en el estudiante, adicionalmente el estudiante no podía tener voz ni voto en el sentido de que no podía pedir una evaluación al docente para hacerle denotar sus errores y hacer que cambie sus percepciones. Afortunadamente, esta práctica se encuentra casi olvidada, las nuevas generaciones de docentes están abiertos a la evaluación e incluso a aprender de sus alumnos sobre los nuevos conceptos a los que está afrontando el mundo actual, e incluso

obliga a prepararse más para estar a la altura de sus estudiantes, esto también se traduce en la evaluación en donde se evalúa el procedimiento en mi caso antes que el resultado.

“Incorporar la evaluación como un elemento central en todas las etapas permite: (a) el ajuste de la unidad de enseñanza o curso a implementar, (b) evaluar las estrategias instruccionales que hacen parte de su práctica pedagógica y que permiten potenciar el desafío cognitivo en sus estudiantes, y (c) el reconocimiento del progreso y avance de los estudiantes en su proceso de aprendizaje” (Cabrera, 2011)

La evaluación es un instrumento que brinda muchas herramientas, una de ellas implementar o cambiar las diferentes metodologías que está implementando el profesor con respecto a las enseñanzas y mejorarlas, ya que debemos recordar que nadie es perfecto, segundo combinar la evaluación teórico práctica, muchas veces pensamos en solo evaluar conocimientos sin haber dado la oportunidad a los estudiantes a que desarrollen prácticas donde pongan en práctica su conocimiento, evaluar aquello representa un verdadero resultado de aprendizaje y tercero la evaluación permite premiar y motivar a los estudiantes para que vean que el fruto de su trabajo no habría sido en vano sino que son capaces de desarrollar las actividades que ellos se propongan con la ayuda y guía del docente.

“Evaluación y validación forman parte de una necesaria tarea en el espacio de la universidad. Si la primera es condición necesaria del aprendizaje, la segunda resulta un recurso básico para probar nuestra oferta educativa con las y los estudiantes y con los colegas” (Prieto Castillo, 2018)

Muchas veces olvidamos que los estudiantes son los receptores de la información y que no deben tener opinión sobre la manera de desarrollar la evaluación y de cómo se encuentra planteado el silabo. Todo esto debe cambiar, es necesario socializar no solo con docentes expertos en el tema sino con estudiantes que tengan una experiencia previa y comenten sus opiniones, con el objetivo de optimizar la enseñanza no necesariamente brindando oportunidades de pasar la materia de una manera sencilla, no sino de profundizar en temas más relevantes que otros e incluso exponiendo casos que se presentan en el mundo laboral y no solo en situaciones teóricas ideales que tal vez sirvan para explicar un tema, para ello es necesario dialogar y validar con todos los involucrados, de una manera respetuosa con el fin de tener un ambiente de trabajo a lo largo del ciclo de manera adecuada.

“La validación exige, como punto de partida, salimos de nuestras propias expectativas y percepciones. Insistimos, reconocemos su exigencia, pero no renunciamos a sus beneficios. Por tanto, no se trata de decirla a alguien: siga todos estos pasos. Por el contrario, solo buscamos abrir un panorama amplio del cual pueden tomar los elementos más útiles a cada circunstancia.” (Cortés, 1993)

Es muy importante no confundir validación con evaluación, la validación permite compartir criterios opiniones o sugerencias de una manera respetuosa, amigable sin fin de hacer sentir mal al receptor o de menospreciar el trabajo desarrollado; todo lo contrario es una manera de optimizar los recursos o de mejorar la clase, con información o parámetros que tal vez el docente no los observo anteriormente, pero que podría servir para implementar en sus clases, recordar que los alumnos son como esponjas están buscando absorber todo el conocimiento y si lo presentamos de manera correcta podremos buscar un objetivo muy importante que es el generar conocimiento.

“Disponer de estándares para la formación de docentes permite desarrollar una visión común de las habilidades profesionales, en nuestro caso entendidas como el conjunto de conocimientos, procedimientos y el saber – estar, pero también el hacer y el ser necesarios para el ejercicio de la profesión docente” (Aguilar Correa & Sánchez Sánchez, 2017)

Los docentes debemos estar en una constante capacitación y formación académica no solo con la literatura sino con los avances de la tecnología, brindando herramientas a los estudiantes para desarrollarse y competir en el campo laboral. Sin embargo, es necesario una capacitación en la metodología de enseñanza y todo esto no solo con el desarrollo de cursos, sino con comentarios y sugerencias aportadas por docentes y alumnos a manera de validación en donde se genere un ambiente adecuado, con un lenguaje comprensible, utilizando las diferentes herramientas digitales, siendo claros en los objetivos a conseguir y sobre todo creando una convivencia en la cual los estudiantes sean capaces de generar el conocimiento.

“Los avances en la tecnología digital, la expansión de la telefonía móvil y de las telecomunicaciones sin hilos y el desarrollo de internet, transforman las estructuras formales e informales de la sociedad y aceleran el cambio social” (Injuve, 2005)

Debemos estar conscientes de que nos encontramos viviendo en una era completamente digital en donde el uso de un celular o del internet se han vuelto herramientas fundamentales para

poder ser parte y adaptarse a la sociedad, este nuevo cambio ha propiciado que se generen cambios en la cultura y en el lenguaje de la sociedad principalmente con los jóvenes de manera beneficiosa en el sentido que la información para cualquier trabajo o actividad la podemos encontrar rápidamente, pero negativamente porque pasamos una gran cantidad de tiempo en las redes sociales, dejando de lado la comunicación y las relaciones físicas, volviéndonos totalmente digitales, ya que en reuniones o eventos sociales, a cada momento nos olvidamos de conversar y estamos inmersos en el celular.

“Todo se mueve bajo el signo de ser joven. Y, a la vez, el abandono es una constante en nuestra sociedad”. (Prieto Castillo, 2020)

Siempre hemos escuchado la frase de que los jóvenes son el futuro de la patria o, sino que antes los jóvenes eran más responsables y se volvían unos buenos profesionales. Sin embargo, la sociedad no se da cuenta que para conseguir esta meta es necesario ayudar a los jóvenes con oportunidades laborales en donde les permitan desenvolverse en un mundo profesional, en cambio, surge todo lo contrario ya que principalmente los medios de comunicación, muestran un mundo de violencia o sino incitan al consumismo de los jóvenes, a tratar de ser aceptados por la sociedad, teniendo una gran cantidad de seguidores en redes sociales, o a tener el último teléfono móvil o la mejor vestimenta de las marcas reconocidas, infundando todos estos estereotipos que buscan que los jóvenes se adapten a ello y no a forjar su futuro.

“Los estudiantes requieren mayores retos académicos mediados por la tecnología, a los cuales no están acostumbrados por regla general los profesores. Por lo tanto, se requiere ayuda de expertos que hagan desarrollos más atractivos para los estudiantes” (Perilla, 2018)

La llegada de la pandemia reflejó que el ámbito educativo debe ser reformado nuevamente y adaptarse a desarrollo y al uso de la tecnología, ya que muchos docentes tenían su clase programada de una manera presencial y al momento de utilizar programas digitales no estuvieron en la capacidad de adaptarse al medio, incluso perdieron la atención de los estudiantes, no fue posible desarrollar actividades pedagógicas adecuadas y se perdió mucho la enseñanza de los jóvenes, esto se reflejó al momento de regresar a las clases presenciales en donde las calificaciones fueron diferentes a las obtenidas en la etapa virtual. Es por ello, que es necesario, capacitarnos adecuadamente, y de manera constante para poder estar al día con la tecnología y poder enfrentar

los nuevos retos de la sociedad, incluso es necesario como docente encontrarnos en constante capacitación, recordar que la labor de un docente nunca termina.

“Tomar en consideración los alcances de las decisiones sobre adopción de tecnologías, sobre producción de las mismas, sobre innovaciones que puedan afectar la vida humana, entre otras tantas posibilidades. (Castillo, 2001)

Debemos considerar que nos encontramos en un mundo tecnológico, incluso las generaciones a las cuales impartimos nuestra cátedra dominan los recursos tecnológicos, y debemos dejar de seguir con conceptos o teorías retrogradadas que en algunos casos se encuentran caducas y enfocarnos mejor en utilizar nuevas herramientas como programas o softwares de computadoras. En mi caso los recursos tecnológicos los aplico para diseñar minas subterráneas o a cielo abierto, poder modelar e incluso ponderar algunas situaciones como de riesgo (desprendimiento de material) que se puedan presentar en el lugar de trabajo y de esta manera los estudiantes sepan a qué se van a enfrentar en mundo laboral y poder afrontarlo con una gran cantidad de herramientas impartidas por el docente y la Universidad. Sin embargo, también debemos recordar que los seres humanos no son máquinas o robots que deben repetir un comando o una acción para poder utilizar los recursos tecnológicos, si bien es verdad que la tecnología nos ayuda a desarrollarnos y a entender de mejor manera, es necesario que los estudiantes entiendan que comandos o conceptos utilizan los programas para resolver o presentar un nuevo diseño, y razonar si el trabajo que están realizando es correcto o caso contrario erróneo.

“El dominio de otros lenguajes además del verbal aumenta la capacidad comunicativa de los sujetos, lo cual supone, en definitiva, una potenciación de la capacidad de relación interpersonal”.(Sarramona, 1988)

La frase expuesta anteriormente es traída a colación ya que es un común denominador en algunos estudiantes, ya que muchas veces son muy capaces y muy inteligentes, pueden dominar una asignatura o captarla rápido, pero tienen un pánico o mejor dicho un miedo escénico que no les permite expresar sus ideas y darse a conocer lo capaces que pueden llegar a ser y esto es muy importante en el futuro para que puedan vender sus ideas o proyectos, ser reconocidos, tener relaciones interpersonales que les permita escalar en los diferentes campos sociales y económicos, demostrando toda su capacidad. Para ello, aplico en mis clases un sistema de evaluación basado en las exposiciones orales del tema sin afán de criticarlos en su manera de hablar o de expresarse,

sino sugiriéndoles algunos consejos o sugerencias para mejorar y vayan perdiendo el miedo, esto me ha traído buenos resultados.

“Un aprendizaje que sea por naturaleza desarrollador necesitará de programas audiovisuales, mecanismos que ayuden a despertar el interés cognitivo y que el espectador (estudiante) pueda inferir, recrear, interpretar, apropiarse del conocimiento no de manera reproductiva sino de manera crítica”. (Mendoza, 2015)

Es una realidad y lo hablo desde mi punto de vista cuando era estudiante, cuando un profesor imparte su clase y lo hace leyendo un libro, haciendo que tomemos apuntes o presenta una gran cantidad de texto en una diapositiva, la clase se vuelve pesada, aburrida y se pierde la atención del público en este caso los alumnos. Sin embargo, cuando el profesor utilizar herramientas audiovisuales como la presentación de videos o fotografías, capta la atención del estudiando de una manera más rápida y acogedora, además los estudiantes pueden identificar diferentes lenguajes técnicos a través de imágenes o videos, también la elaboración de maquetas y la creación de espacios de trabajo es muy beneficioso para poder despertar el interés por aprender y por desarrollar el autoconocimiento.

“Influencia en la violencia de los medios de comunicación: guía de buenas prácticas”

“La exposición de los medios de comunicación son el aumento de la conducta violenta y agresiva” (Sendra & de Ayala López, 2018)

En la época actual que nos encontramos, es decir en el año 2022, los medios de comunicación no solo se resumen a la televisión o a la radio, ahora tenemos una gran cantidad de redes sociales como Facebook, Instagram, Twitter y otras en donde un comentario mal intencionado por un usuario puede denigrar a una persona sin ni siquiera poder defenderse, ya que nos hemos acostumbrado a que todo lo que se encuentra en redes es verdadero, hemos perdido nuestro criterio propio para debatir lo falso de lo verdadero, y cuando vemos algún comentario o noticia que no nos agrada nos volvemos violentos o agresivos, pero no sabemos si es real o no la noticia, incluso ahora muchos jóvenes si no tienen una gran cantidad de seguidores en redes sociales se molestan con los demás ya que según ellos no tienen suficientes amigos y empiezan a realizar retos o acciones inadecuadas que son degradantes hacia ellos mismos, llegando incluso a

humillarse y aun así no consiguen seguidores lo que los lleva a sentirse molestos con las demás personas.

“El mundo virtual forma parte de un mundo social y emocional sin que exista un límite de continuidad con las relaciones cara a cara” (Sendra & de Ayala López, 2018)

Un problema que nos encontramos viviendo actualmente es que los jóvenes están perdiendo las relaciones interpersonales cara a cara es decir, prefieren pasar en redes sociales con miles de amigos que ni siquiera conocen exponiendo en algunas ocasiones una vida que no es real ya que desean ser aceptados y admirados, pero cuando deben socializar físicamente les cuesta, son introvertidos no pueden expresarse de maneras adecuada, incluso tienen pánico a exponer algún tema o una exposición en frente de todos los compañeros o de una audiencia, esto genera un gran problema, ya que si no somos capaces de expresarnos o de vender una idea será muy difícil que nos reconozcan todo nuestro potencial y esta situación se agravó aún más en la época de la pandemia en donde pasaron mucho tiempo encerrados y no fueron capaces de conocer nueva gente en términos de gente real no detrás de un computador.

“La agresión relacional o social hace referencia a actos que intentan dañar a otros emocionalmente” (Sendra & de Ayala López, 2018)

Debemos recordar que existen varios tipos de violencia que son: la violencia física y psicológica principalmente, siendo desde mi punto de vista esta última la que más daño causa en las personas, ya que de un golpe o un mal rato podemos recuperarnos, pero existen palabras o acciones de seres queridos o amigos cercanos que es muy difícil de olvidar y nos afectan a lo largo de mucho tiempo. Esta violencia especialmente en los jóvenes se ha agravado principalmente por las diferentes clases sociales en donde mientras algunos tienen mucho, otros no tienen la misma suerte y son rechazados o peor aún, ellos mismos no buscan interrelacionarse, sintiéndose solos y tristes entrando en una etapa de depresión interna y eso se refleja cuando se vuelven agresivos, no quieren conversar ni siquiera con personas muy cercanos a ellos y empiezan a denigrar a todas las personas que desean ayudarles, y a nivel de universidad existen jóvenes que no son capaces de relacionarse con los demás por sus costumbres o su manera de pensar, eso los lleva a una depresión que se refleja en no querer estudiar, olvidarse de sus responsabilidades con tareas y lecciones, incluso algunas veces en dejar sus estudios en la universidad y buscar en otra donde se sientan aceptados.

“Autores argumentan que la combinación de imágenes con mensajes violentos en las letras puede impactar en las actitudes y comportamientos de los individuos de forma más acusada que si se presentan aislados” (Sendra & de Ayala López, 2018)

Aparte de las redes sociales los nuevos géneros musicales presentan mensajes o frases en donde incitan a la violencia o sino denigran a la mujer, viéndola como un objeto; estos mensajes son fuertes y repercuten en el comportamiento de los jóvenes, ya que ven que lo que se transmite es algo normal y se vuelve un ejemplo a seguir, esto modifica su comportamiento y su manera de pensar, los distrae de sus actividades cotidianas y peor aún les muestra un mundo donde la educación no es importante, que solo necesitan un talento para hablar y escribir letras sin ningún sentido llegando a ser exitoso y eso no sucede incluso hasta para ser músico se debe estudiar.

“Las noticias exponen a los menores a contenidos violentos que pueden generarles respuestas emocionales negativas de miedo, preocupación, ira o tristeza” (Sendra & de Ayala López, 2018)

La ola de crímenes, tragedias, asesinatos y atentados terroristas que está viviendo en el Ecuador, es captada por las noticias y transmitida por los medios de comunicación, provocando en la gente miedo, tristeza incluso incertidumbre de lo que va a pasar en nuestro país, si bien es necesario conocer la situación y estar prevenidos, debemos preguntarnos porque solo se transmite en su mayor cantidad noticias negativas violentas y en cambio noticias positivas como logros nacionales o internacionales de personajes deportivos, profesionales o docentes, o reconocimientos del Ecuador en otros países por su desarrollo o sus buenas prácticas en ramas como ambientales, políticas, sociales o demás podría incluso aumentar nuestro autoestima y llevarnos a mejorar y a superarnos por alcanzar nuestras metas. Las noticias negativas a nivel de los jóvenes los llena de miedos y temores por salir a realizar sus prácticas pre profesionales en otras provincias o buscar trabajo, porque piensan que serán asaltados o sufrirán algún atentado, también los jóvenes observan que en su país es muy difícil de desarrollarse y deciden dejar todo y salir. Todo esto por las noticias mal intencionadas por los medios, causando tristeza por dejar a sus seres queridos, incluso ira porque su propio país donde nacieron no les brinda la confianza necesaria para quedarse y desarrollarse.

“Culturas juveniles cuerpo, música sociabilidad y género”

“Los jóvenes que pertenecen a los distintos sectores socioeconómicos se reproducen simbólicamente en su propia semiósfera sin tener en cuenta al otro más que para negarlo”
(Cerbino et al., 2001)

Para explicar esta frase quisiera poner un ejemplo sobre una situación que sucedió conmigo en mi época de estudiante, yo venía de un colegio privado, con un grupo social de amigos que según yo eran los mejores y no podíamos mezclarnos con los demás, entonces cuando tuve mi primera clase en ciencia y tecnología no socializaba con mis demás compañeros, porque no los conocía o sentía que no tenía nada en común con ellos y los ignoraba en el sentido que pasaba con mis amigos del colegio, pero a mediados de ciclo cuando era la hora de realizar trabajos grupales, me sentía solo por no conocer a nadie, afortunadamente un compañero se me acercó y me integro al grupo de esa manera, pude conocer otras personas o realidades, y conocí gente buena que me ayudo a madurar a respetar y sobre todo a convivir. Sin embargo, ahora que veo a mis amigos ellos no entienden que todas las personas son iguales y deben ser tratadas por igual, porque tarde o temprano siempre necesitaremos de ellas. Para evitar estas desigualdades o violencias al momento de desarrollar mis clases mezclo o realizo diferentes grupos para que todos socialicen y se vuelvan más amigos, para que en un futuro sean grandes colegas y profesionales.

“La sociabilidad juvenil no puede ser entendida sin la cultura audiovisual, la cual se constituye por la mediación de los consumos culturales industrializados en relación con el otro”
(Cerbino et al., 2001)

En la práctica número dos del segundo módulo, si indica que la sociedad critica a la juventud por su manera de vivir sin estar atados a responsabilidades, o por su lenguaje el cual algunas veces difícil de entender y por vivir en una cultura que los abarca a ser dependientes de las redes sociales, pero lo que no se da cuenta la sociedad es que ellos, han nacido con la influencia de la tecnología y de algunos estereotipos o costumbres que los llevan a tomar diferentes comportamientos y al no ser aceptados, se refugian en las redes sociales en donde encuentran un espacio de comprensión por personas que ni siquiera conocen, esto es aprovechado por los medios para promocionar productos para estar a la moda o ser más aceptados, o ser influencers para tener una gran cantidad de seguidores mostrándoles que esa es la meta de ellos. Es por ello que como docentes debemos actualizar a cada alumno y entender lo que ellos piensan y demostrarles que no todo lo que está en internet es real y que los productos que los obligan a comprar no son una

necesidad, debemos guiarlos a utilizar ese tiempo para que estudien o formen su propio conocimiento a través de distintos programas digitales, pero a su vez entenderlos que cada uno tiene su cultura y estereotipos que deben ser respetados.

“Desactivar la inhibición de la imaginación, potenciar la interrogación, promover los juegos de los saberes, es un paso importante en la reconstrucción del otro, del yo, y del nosotros” (Cerbino et al., 2001)

Desde mi punto de vista y en mi rol de docente, pienso que a los estudiantes debemos hacer que utilicen su imaginación, en donde empiecen a imaginar o soñar donde quieren verse en años posteriores cuando sean profesionales, además de cómo sería especializarse en alguna rama en mi caso de la minería y no dejarse llevar por las redes sociales, internet o medios de comunicación que ponen al mundo en una gran incertidumbre y un caos en donde no hay un futuro adecuado para ningún joven, todo lo contrario ellos deben ser libres para pensar y de imaginar y los docentes debemos darles herramientas como el desarrollo de prácticas, visitas técnicas, charlas con profesionales de las diferentes ramas, en donde ellos expongan todas sus preguntas o inquietudes, incluso para conocer cómo resolver problemas en el campo profesional, los docentes debemos promover el saber, saber ser y saber hacer, los cuales son herramientas que permitirán extraer un poco a los estudiantes del mundo virtual que viven y que empiecen a desarrollarse y formarse como seres humanos con valores o aptitudes para principalmente gozar la vida haciendo lo que les gusta en el ámbito profesional.

“Lo que caracteriza esta sociedad postmoderna es el abandono de referentes históricos fijos e inmutables, que antes definían las identidades culturales tradicionales”. (Cerbino et al., 2001)

Es necesario recordar y como se había comentado en prácticas anteriores que la cultura en especial la educativa de las generaciones anteriores, estaba marcada por un autoritarismo por parte del docente en donde su palabra era la ley y debía cumplirse sin posibilidad de que los estudiantes impongan su criterio u opinión, ya que debían aceptar todo lo que decía el docente. Actualmente esa situación sucede muy poco, es más, ahora los jóvenes pueden objetar la metodología o el contenido que enseña el profesor con el fin de que la asignatura se vuelva más provechosa y enriquecedora para todos. Sin embargo, sucede algunas veces que el estudiante no se presenta a clases o no realiza evaluaciones porque está convencido que el profesor debe ayudarlo a aprobar,

además no permite en algunas veces dar la clase argumentado que no tiene ningún sentido o que no vale la pena y si el docente lo expulsa de clases o le impone una mala calificación todo el grupo se queja e incluso puede haber llamados de atención al docente, es verdad que lo que expongo es un caso extremo, pero puede suceder, por lo que debe generarse un equilibrio es decir no todo el poder debe estar centralizado en el docente, pero tampoco en el alumno y sobre todo deben existir concesos y sobre todo respeto y tolerancia por las partes para poder aprender conjuntamente y tener una relación bien llevadera en donde el estudiante genere su conocimiento y el docente sea su guía.

“Los jóvenes afirman no querer construir una imagen consciente a través de la ropa porque esto significaría ponerse un uniforme” (Cerbino et al., 2001)

Pienso que los jóvenes desean ser aceptados por la sociedad como el futuro del país y que lo van a hacer bien, ya que esto es lo que les pide la sociedad constantemente. Sin embargo, ellos no desean seguir un estereotipo o un modus vivendi impuesto por la sociedad o la familia, quieren demostrarse tal y como son ellos, pero a su manera, es decir respetando su propia cultura, gustos, lenguaje, pensamiento y demás, razón por la cual creo que si a una persona que es muy capaz se le impone desarrollar una actividad o se le obliga a seguir una carrera no tendrá buenos resultados ya que lo realizará de mala manera, se convertirá en un calvario, pero si son libres de tomar las decisiones, eso sí con una guía por parte de los padres o docentes, podrán desenvolverse en cualquier profesión o actividad que ellos mismo se impongan, ya que lo harán con gusto y satisfacción y cuando nos encontramos en una situación como la expuesta siempre existirán buenos resultados. Por lo tanto, si deseamos que los jóvenes sean unos buenos profesionales debemos apoyarlos y respetar sus criterios, recordar que todos fuimos jóvenes, tuvimos nuestra manera de pensar, pero con valores y responsabilidades nos hemos realizado y convertido en buenos profesionales, por esa razón debemos apoyar ahora más que nunca a los jóvenes y que mejor manera de hacerlo desde la academia en donde formamos a los nuevos seres humanos del futuro.

Universidad Humanismo y Educación

“Una comunicación no violenta rechaza la burla, las humillaciones y el sarcasmo. Se la construye en base de la serenidad, de sentirse bien con el otro” (Ordóñez Díaz, 2005)

Es necesario entender que para poder conseguir un objetivo o buscar que los jóvenes aprendan y se interesen por la asignatura debe ser a través de un trato cordial, utilizando una metodología y conceptos adecuados que hagan que por interés propio los estudiantes deseen aprender la materia, para ello debemos aplicar el concepto de mediación pedagógica en donde el centro debe ser el estudiante, indicando como esa asignatura permitirá a él en un futuro ponerla en práctica y desarrollar una actividad profesional, llevarlos a una salida de campo, a congresos o conversar con expertos hará que ellos se emocionen por la materia y vean al docente como un guía para entender, pero si utilizamos frases despectivas o sarcasmos para hacerlos recapacitar o entender, será imposible ya que lo único que conseguiremos es hacerlos sentir mal, bajar su autoestima y sobre todo acrecentar un odio o desprecio a la asignatura o al profesor y verán a la asignatura como obligatoria, pero no como necesaria para aplicarla en el futuro, además debemos recordar que siempre debemos mantener el respeto en todo momento y entender que cada alumno es un mundo diferente y que tal vez con algún comentario o alguna situación podría empezar a sentirse mal o herir sus sentimientos sin darnos cuenta.

“Es necesario que el estudiante viva apasionadamente su formación a partir de alguien que le acompaña” (Ordóñez Díaz, 2005)

Los alumnos al igual que los niños son personas que quieren aprender y buscan un modelo a seguir en el caso de los niños son sus padres de los cuales quieren seguir sus pasos y llegar a ser como ellos en la mayoría de los casos, lo mismo pasa en la universidad, estamos formando seres humanos que en el futuro serán profesionales y ellos necesitan un horizonte o un modelo a donde ellos deseen llegar y lo más cercano a ese modelo en ese momento será el docente en donde le brinda un abanico de oportunidades a través de su experiencias, o algunas anécdotas en donde les indica algunas oportunidades y los beneficios que pueden llegar a tener en un futuro y le muestra una ruta o un camino a seguir para más adelante saber qué decisión tomar en donde especializarse, si bien no le dice a donde debe ir porque cada uno de los estudiantes tienen un criterio propio le muestra un mundo de oportunidades para poder llegar lejos en su vida profesional y también personal.

“El profesor es un infatigable estudiante, cosa de la que se olvida fácilmente el empresario universitario” (Ordóñez Díaz, 2005)

Cuando era estudiante pensaba que la vida de docencia era sencilla, que las clases ejercicios y el conocimiento los docentes ya lo poseían y que era una diversión dar clases; en ese entonces nosotros los estudiantes éramos los que teníamos que trasnochar estudiando, desarrollando las tareas, haciendo trabajos en donde incluso en algunos casos perdíamos la oportunidad de tener una vida social más activa. Sin embargo, ahora que soy docente me doy cuenta que el conocimiento no tiene fin, que todos los días se aprende algo nuevo y que debemos estar preparados para poder satisfacer todas las inquietudes o dudas de los estudiantes, incluso la labor docente no se centra solo en el horario de clase estipulado, todo lo contrario se debe estudiar aún más que los mismos estudiantes ya que si un profesor no tiene el tema claro, no podrá llegar a los estudiantes para que entiendan, incluso la elaboración de trabajos y parciales toma tiempo ya que los ejercicios deben ser claros y el docente debe saber cómo resolverlos de varias formas posibles. Esos son algunos factores que a veces los estudiantes no consideran y claro que es una obligación del docente enseñar, pero también deben saber que nadie es dueño de todo el conocimiento y a veces nos podemos equivocar, pero también debemos saber cómo rectificar.

“El educador se ha convertido en todo menos en educador: realiza tareas técnico-administrativas en vez de tareas de crecimiento interpersonal” (Ordóñez Díaz, 2005)

Hay que ser enfáticos que en algunas universidades, incluso en colegios los docentes se dedican más a tareas administrativas tales como: buscar el record académico del estudiante, identificar los diferentes cursos que tiene cada alumno, saber los requisitos que necesitan para graduarse e indicarles el paso a paso para su consecución, indicarles procesos de matriculación o de pagos, que si bien si debemos conocer, pero para aquello existen funcionarios administrativos en cada institución las cuales deben ser una ayuda o un complemento al docente, para que el profesor pueda seguir preparando sus clases, dedicando tiempo al campo de la investigación o a proyectos de vinculación, incluso buscando cursos para especializarse en diplomados, maestrías o doctorados, que como es de conocimiento demandan una gran cantidad de tiempo el cual podría ser adquirido si no se dedicará a labores administrativos, sino netamente de preparación profesional. Es cierto que todos debemos ser solidarios para sacar adelante a la universidad, pero siempre y cuando definamos de la manera correcta las funciones de cada uno de los integrantes de la comunidad educativa.

“Los estudiantes ya no son estudiantes, buscadores del conocimiento, sino simples clientes” (Ordóñez Díaz, 2005)

Para explicar esta frase es necesario indicar que en algunas ocasiones estudiantes con recursos económicos y con la finalidad de obedecer o seguir los pasos de los padres se inscriben en la universidad, pensando que solo por esa razón de que están pagando deben entregarles el título con la ley del mínimo esfuerzo, incluso algunas veces exigen al profesor que les pongan una buena calificación por el simple hecho de que están pagando una colegiatura, es decir no se interesan por estudiar sino solo por obtener un título nada más, afortunadamente estas situaciones son muy difíciles de verlas, pero algunas veces suelen suceder.

“Los recursos expresivos constituyen modos de mostrarnos a los demás, modos no solo de decir algo, de intentar influir en alguien, sino también formas de abrirnos un espacio entre los demás: de ser, de creación, es el más literal sentido de estos términos” (Prieto, 2005)

El campo de la docencia debe ser asociado a aplicar las técnicas de los medios de comunicación para atraer la atención del público en este caso la de los estudiantes, debido a que es muy diferente dictar lo que está en un texto en donde no vamos a captar la atención de los estudiantes, pero si utilizamos herramientas audiovisuales, imágenes, salidas de campo, diapositivas y ejemplos reales y prácticos en donde los estudiantes puedan poner en práctica su razonamiento y que busquen desarrollar su autoconocimiento ya no solo en el libro guía sino que vayan más allá y busquen por su cuenta en otros libros y no se queden solamente con lo expuesto por el docente, de esa manera podremos descubrir y publicar nuevo conocimiento científico y que mejor aún que surja desde nuestras aulas de clases con nuestros estudiantes.

“Los contenidos no pueden ser ofrecidos a la manera del discurso universitario tradicional. Se requiere en todos los casos un esfuerzo de mediación pedagógica a fin de acercarlos, sin perder rigor ni seriedad, a los estudiantes para apoyarlos de esa manera en su aprendizaje”. (Castillo, 2001)

Debemos ser conscientes y darnos cuenta que vivimos en un mundo globalizado con la tecnología al alcance de todos en su gran mayoría, debemos utilizar herramientas audiovisuales plataformas electrónicas, medios de difusión y demás para impartir nuestras diferentes cátedras, no podemos quedarnos en la época donde se transcribía lo de un libro y ese era el conocimiento,

debemos expresar el conocimiento desde su base histórica, pero aplicando más a situaciones actuales; por ejemplo el manejo de softwares, de maquinaria, de diseños digitales y demás que si bien todos tienen un principio una historia, si queremos que nuestros estudiantes se vuelvan competitivos y puedan desarrollarse en el campo laboral, debemos enseñarles las tendencias y herramientas que se aplican actualmente y que sepan a qué problemas se van a enfrentar y con qué tecnología o conocimiento lo pueden llegar a afrontar.

“Todo el proceso de formación en medios audiovisuales debe dirigirse por el principio de la práctica y no únicamente por la observación”.(Mendoza, 2015)

Aunque nos encontremos en una era tecnológica con la información al alcance de todos, en donde puedo saber los nuevos avances de la ciencia en cualquier parte del mundo y transmitir a los estudiantes no debemos olvidar que las clases no pueden ser únicamente teóricas sino también es necesario aplicar el factor conocido como prácticas, ya que si deseamos profundizar y asegurarnos que los conceptos fueron acatados por los estudiantes debemos llevarlos al laboratorio o a salidas de campo, para que repliquen lo visto en el aula de clases, se den cuenta de algunas variables que anteriormente no lograron ser vistas y sobre todo tendrán la guía del profesor que conforme se desarrolle el trabajo los ira aconsejando y dirigiendo para que no cometan errores y si los cometen sabrán la manera de como enmendarlos. De esta manera podremos profundizar aún más el conocimiento y que los jóvenes adquieran las herramientas y destrezas necesarias para afrontar los retos de la vida profesional.

“Para los jóvenes, que han nacido con Internet y que han adoptado los medios digitales desde edades muy tempranas, el mundo virtual forma parte de su mundo social y emocional sin que exista un límite de continuidad con las relaciones cara a cara”. (Sendra & Lopez, 2017)

Nosotros los docentes debemos estar conscientes que las nuevas generaciones han nacido en la era tecnológica, para ellos es mucho más fácil comprender y ser parte de programas tecnológicos; es más la generación piensa que toda la información y acontecimientos son reales, pero esto es falso, si bien la tecnología es una herramienta que puede generar conocimientos y aportar a la formación de las personas, también puede ser un mundo de ocio, donde se pierde tiempo valioso conectados a juegos en línea, también a creer que mientras más amigos o seguidores tengamos en redes la gente va a ser reconocida, esto es falso, ya que las personas publican

intimidades, información con gente que ni siquiera conocen, pero cuando se les pide interactuar de manera presencial son tímidos o inseguros muy diferentes a lo que son en redes sociales.

Los docentes debemos entender que los jóvenes se encuentran viviendo un mundo real y un mundo ficticio y debemos hacer que lo diferencien, caso contrario perderíamos toda su atención y las ganas por aprender, debemos fomentar el manejo y análisis de softwares o programas tecnológicos para resolver situaciones relacionadas con la carrera, en donde los jóvenes dediquen su tiempo y vayan aprendiendo y no lo malgasten en redes sociales.

“La televisión, radio, cine, revistas, música, noticieros, héroes y antihéroes de la pantalla mayor, generan contenidos con los que los jóvenes discuten, dialogan, creando ámbitos de deseos, demandas que se concretan en modelos de identificación puntual” (Cerbino & Chiriboga, 2000)

La gran cantidad de plataformas de entretenimiento, canales digitales y demás, han provocado que la mayoría de la población tenga acceso a los mismos, especialmente los jóvenes, los cuales, por presión social en algunos casos, se ven inmersos en ver programas o series para poder estar actualizados y tener temas de conversación con sus amigos, siendo una manera adecuada de descansar o desconectarse del sistema. El problema surge cuando ellos piensan que eso es real, que lo que sucede en esos programas a ellos no les ocurre normalmente en la vida cotidiana, llevándolos a que se frustren y anhelan convertirse en un ser ficticio, que si bien podría ser un objetivo de superación en muchas ocasiones se olvidan del mundo real y que el éxito se consigue aprendiendo, trabajando y con dedicación y que si bien existen casos de éxito del mínimo esfuerzo esto no sucede siempre. Por lo que los docentes debemos traerlos a la realidad incentivarlos a que tengan tiempo de ocio, pero que la mayor parte del mismo busquen seguir incursionando en el conocimiento y que si bien los resultados no lo verán pronto, pero que seguramente llegarán según su constancia y perseverancia.

“A los medios de difusión colectiva les encanta mostrarse como educadores: el ciudadano aprende en contacto con la prensa, la televisión ofrece mensajes culturales (pone a niños y jóvenes a acertar fechas y nombres, por ejemplo), la radio acompaña el desarrollo” (Prieto, 2020)

Si bien en la mayor parte de la presente práctica eh sido empático y he estado contra de los programas televisivos y series, debo reconocer que también existen canales de aprendizaje por ejemplo: en YouTube donde se pueden entender conceptos y adquirir conocimientos, también

existen cursos en línea en donde es posible adquirir certificados tanto nacionales o extranjeros desde la comodidad del hogar siendo una oportunidad de aprender si no se cuentan con los recursos económicos o el tiempo para poder salir del país, entonces la gran misión de los maestros es guiar e incentivar a los estudiantes que aprendan y enfoquen su tiempo a esta serie de programas que les servirá en su futuro profesional y en su vida cotidiana.

“La educación es “la fuerza del futuro”, porque ella constituye uno de los instrumentos más poderosos para realizar el cambio” (Morin, 1999)

Es necesario entender que si queremos un pueblo con miras de desarrollo y que sea autosuficiente debemos brindarles y darle paso a la educación, ya que si no se les da las herramientas necesarias tendremos un pueblo ignorante. Lo único que no se puede perder es la educación que recibimos a lo largo de nuestro de vida, de esta manera podremos ser autosuficiente y tener las herramientas necesarias para enfrentar los diferentes retos tanto en la vida profesional como cotidiana, es por eso que los profesores debemos ser los guías y quienes brindemos el acompañamiento para que los alumnos generen su autoconocimiento ya que, si bien no los formamos desde niños, los estamos formando para la escuela de la vida.

“La educación formal ya no constituye la mayor parte de nuestro aprendizaje. El aprendizaje ocurre ahora en una variedad de formas - a través de comunidades de práctica, redes personales, y a través de la realización de tareas laborales” (Siemens & Leal Fonseca, 2004)

Es necesario indicar y recalcar que luego de la pandemia logramos entender que la educación no solo puede darse dentro del aula de clase y que no todo el conocimiento se encuentra dentro de un solo libro, la llegada de la tecnología nos permitió tener contacto con expertos y universidades fuera del país a recibir cursos o charlas ya sea por plataformas como Zoom, YouTube, entre otras, mostrándonos que si uno desea estudiar lo puede conseguir sin buscar excusas, pero que la labor del docente es crucial, ya que debemos incitar a los estudiantes a seguir estudiando, compartirles las herramientas y avances tecnológicos para que puedan seguir preparándose y de esta manera, ellos consigan expandir su conocimiento aprovechando todo el conocimiento que existen en las redes tecnológicas como lo es el internet.

“El conectivismo reconoce la importancia de las herramientas como un objeto de mediación en el sistema del desarrollo de actividades, pero luego se extiende sugiriendo que la tecnología desempeña un papel central en la distribución de la identidad, la cognición y, por ende, el conocimiento” (Ovalles, 2014)

Debemos tener claro que para generar el conocimiento es necesario utilizar varias herramientas a nuestra disposición como buscadores digitales, libros, artículos científicos, videos, conferencias y demás, no solo buscar una sola fuente del conocimiento, sino utilizar todas las que existen e ir las uniendo sacando lo mejor de cada una de ellas y formando nuestro propio interaprendizaje, afortunadamente las generaciones actuales tienen el conocimiento a su disposición ahora es muy común tener zonas con wifi y dispositivos inteligentes ya que existen de diferentes precios y ahora es una forma de vida ya que si no los poseemos no podemos estar conectados con los demás, por eso mismo debemos incitar a los jóvenes a que los manejen con responsabilidad, para que obtengan todo el conocimiento necesario ya que eso les servirá en sus futuras actividades laborales.

“La clase debe ser el lugar de aprendizaje del debate argumentado, de las reglas necesarias para la discusión, de la toma de conciencia de las necesidades y de los procesos de comprensión del pensamiento de los demás, de la escucha y del respeto de las voces minoritarias y marginadas” (Morin, 1999)

Cada vez que comienzo un nuevo ciclo lectivo, el primer día de clases luego de la presentación del silabo, siempre indico que en mis clases no sean de desarrolladas de manera monótona ya que para eso grabaría un video y lo compartiría, pido todo lo contrario la participación, la crítica sobre si la clase va muy rápido o si los conceptos no están claros, inculcar la investigación y la defensa de los trabajos desarrollados por los estudiantes, además que la valoración que tomaré en cuenta para la calificación será en base a los conocimientos expuestos por cada uno de ellos, buscando en estos casos que pierdan el pánico escénico, también solicito que vean al profesor como un guía en la adquisición del conocimiento, que si algo no está claro, así sea muy obvio siempre pregunten ya que si no lo hacen más adelante tendrás inconvenientes en la adquisición del conocimiento y sobre todo indico que mi misión es que todos aprendan y si no se puede solo en clases, brindo también tutorías o pueden acercarse a mi oficina a consultar cualquier inquietud.

“El aprendizaje es visto como un proceso de entradas, administradas en la memoria de corto plazo, y codificadas para su recuperación a largo plazo” (Ovalles, 2014)

Un buen docente es aquel que enseña a sus estudiantes que la memoria no es la manera correcta de llegar al conocimiento, todo lo contrario debe ser el razonamiento, ya que si aplicamos la memoria tal vez los conceptos estarán presentes a corto plazo y con el pasar del tiempo serán olvidados; sin embargo, el razonamiento quedará presente en todo momento incluso esos procedimientos adquiridos podrán ser aplicados en nuevas ciencias, ya que los estudiantes dominaran la teoría y esto solo se consigue si implementamos la metodología teórica – práctica es decir todo lo visto en el aula debe ser replicado en el laboratorio o en salidas de campo, de esta manera se profundizará el conocimiento y se creará el auto aprendizaje lo que permitiría que se desarrolle de mejor manera el razonamiento.

“Es necesario que los docentes cambien su pensamiento y se abran a la necesidad de incorporar las nuevas tecnologías de la información y comunicación a los procesos de enseñanza aprendizaje, como estrategia para socializar el conocimiento” (Siemens & Leal Fonseca, 2004)

Desde que empecé a incursionar en la docencia, supe que la labor de un docente nunca termina, por más que tenga desarrolladas las clases y los conocimientos, siempre es necesario que se encuentre en un constante aprendizaje de preparación, esta es una de las razones por las que estoy convencido que no todos pueden ser docentes ya que es necesario el tiempo, dedicación y esfuerzo, adicionalmente siempre debemos buscar actualizarnos con la tecnología, estar atentos a los nuevos casos o situaciones que se presentan en el mundo laboral, a implementar diversas estrategias y alternativas del aprendizaje, todo esto se logra con la mediación pedagógica, de esta manera tendremos las herramientas necesarias para que el conocimiento sea captado por todos los alumnos y no solo por unos pocos provocando de esta manera que se fomente el autoaprendizaje.

“Las TIC abren, sin duda, por sus propias características, nuevas posibilidades de innovación y mejora de los procesos formales de enseñanza y aprendizaje, pero la mera incorporación de herramientas tecnológicas a las prácticas educativas no garantiza en modo alguno que esa mejora se produzca realmente” (Onrubia, 2005)

Es verdad que actualmente vivimos en un mundo globalizado en donde el acceso a internet la utilización de un celular o una computadora se ha vuelto muy común, incluso luego de la

pandemia que tuvimos que afrontar. Esto a conllevado a las instituciones educativas a implementar herramientas virtuales, dejando de lado la presencialidad como era antiguamente, para de esta manera compartir una mayor cantidad de información, presentar material audiovisual, escuchar las preguntas y sugerencias a través de foros o entablar conversaciones con personal experto que se puede encontrar en cualquier parte del mundo. Sin embargo, la utilización de herramientas no garantiza la adquisición del conocimiento si los docentes no nos enfocamos y buscamos llegar a todos nuestros estudiantes, es decir por ejemplo: podemos tener un software muy adecuado para una actividad, pero si no sabemos ingresar los datos, los resultados serán incorrectos, lo mismo pasa con los alumnos, podemos llenarlos de información, pero si los docentes no somos los guías para la adquisición del conocimiento de cada uno de ellos, será muy difícil que generen su interaprendizaje.

“La utilización de las tecnologías en la educación es indispensable, así como la capacitación psicopedagógica de los docentes en su adecuada utilización, pero también del resto de actores, estudiantes y padres de familia” (Guevara, 2015)

A veces pienso que los docentes cuando adquirimos conocimientos y queremos expresarlos damos por sentado que nuestros estudiantes ya lo conocen o saben de qué se trata y empezamos a profundizar en el tema; sin embargo debemos recordar que para la mayoría de ellos, puede ser la primera vez que ven o escuchan algún término, razón por la cual debemos adaptarnos a su lenguaje e irles transmitiendo el conocimiento poco a poco, es decir no basta para ser docente tener el conocimiento, lo importante es la paciencia, el esmero y las ganas por transmitirlo a nuestros alumnos comprendiendo que cada uno de ellos es un mundo diferente que pueden captar de distintas maneras el conocimiento o que pueden estar pasando por situaciones extracurriculares que tal vez dificulten su aprendizaje, razón por la cual la formación del conocimiento debe ir alineado entre docente y alumno, caso contrario el conocimiento no llegará a todos de la misma manera