

|                                                                                   |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA</b></p> <p><b>CONSEJO CONSULTIVO 2022 – CARRERA PETRÓLEOS</b></p> <p><b>ACTA DE SESIÓN</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Fecha:** 06 de septiembre de 2022

**Medio:** Plataforma Zoom

**Hora de inicio:** 10h04

**Hora finalización:** 11h40

#### **ASISTENTES:**

1. Eddy Sanclemente, Ph.D.; Decano Subrogante
2. Freddy Carrión, M.Sc. Coordinador Carrera de Petróleos
3. Karen Loor, presidenta del Comité Consultivo.
4. Jorge LLiguizaca, M.Sc., Docente ESPOL
5. Ángel Loor, New Stratus Energy
6. Fernando Sagnay Sares, Triboilgas
7. Fernando Velásquez, SPE Ecuador Section
8. Kimberley Montague, Schlumberger
9. María Elena Quinzo, Schlumberger
10. Marlon Rodríguez, Sertecpet
11. Raúl Serrano, Quality S.A.
12. Silvia Campaña, Sertecpect
13. Walter Zumba, CIGMIPA

#### **Desarrollo:**

El Coordinador de la Carrera de Petróleos, M.Sc. Freddy Carrión, da por iniciada la sesión del Comité Consultivo de la carrera de Ingeniería en Petróleo del año 2022, siendo las 10:04 y da paso a la bienvenida de la actual Presidenta del Comité Consultivo, Ing. Karen Loor, quien agradece el apoyo que brinda cada uno de los presente en el Comité, el cual es muy importante para el propósito de la actividad y cita la frase de la Madre Teresa de Calcuta “*A veces sentimos que lo que hacemos es tan solo una gota en el mar, pero el mar sería menos si faltara una gota*”. Uno de los objetivos de este Comité Consultivo es mejorar la carrera de pregrado, por lo que se invita a personas que aportan a la industria petrolera en el Ecuador y en el mundo a formar parte de este comité, con la finalidad de recibir retroalimentaciones que ayuden a mejorar el perfil del ingeniero en petróleo de ESPOL.

Freddy Carrión, agradece a los representantes de las compañías que han asistido al Comité y procede a informar el orden del día:

- Presentación de Directivos de la FICT
- Información general
- Retorno a la presencialidad
- Logros alcanzados
- Acciones de mejora en respuesta al Comité Consultivo 2021
- Discusión de temas prioritarios

|                                                                                   |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA</b></p> <p><b>CONSEJO CONSULTIVO 2022 – CARRERA PETRÓLEOS</b></p> <p><b>ACTA DE SESIÓN</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Se presenta a las autoridades de la facultad. Decana, Subdecano y Coordinadores de las carreras de la FICT.

Eddy Sanclemente, Ph.D., subdecano de la Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra, interviene y menciona que la finalidad del Comité Consultivo es fortalecer el vínculo entre la Academia y la Empresa, ya que por medio de la retroalimentación se identifican las dudas y se conoce si se necesita reforzar o cambiar alguna materia, por lo que agradece el tiempo y participación, que es primordial ya que se reconoce el aprecio de la industria a la ESPOL. Además, menciona que se continuarán realizando cada 6 meses los Comités a pesar de los cambios de la directiva a nivel institucional, con la finalidad de que se fortalezca aún más el nexo entre la academia e industria.

Freddy Carrión, indica que el propósito de la sesión del Comité Consultivo es un ente de apoyo al proceso de evaluación y mejora continua de la carrera de Petróleos conformado por representantes de la industria petrolera y áreas afines, con la finalidad de recibir retroalimentaciones para ajustarnos a los objetivos educacionales y resultados de aprendizaje de la carrera. La vigencia del Comité tiene una duración de dos años y sus miembros podrán ser reelegidos de forma indefinida, y está conformado por representantes de los sectores públicos y privados, Colegio u Organización Profesional y Profesionales en libre ejercicio.

Como aspecto general tenemos la malla actual de la carrera, la misma que fue reducida de cinco a cuatro años, como es el caso de las universidades de otros países. En cuanto a la modalidad de enseñanza, tenemos un 80 % de modalidad presencial y un 20% en modalidad E Learning, la cual es una modalidad virtual con componentes asincrónico, donde el docente envía trabajos previos a la clase y posteriormente en las clases sincrónicas, el docente debe realizar retroalimentaciones en función del material enviado, foros de discusión, para que se realicen consultas. El retorno a la presencialidad fue gratificante para todos, por el regreso a la Institución y se tomó la decisión de que los exámenes sean netamente presenciales, con la finalidad de evitar inconvenientes en el momento de realizar las evaluaciones.

En cuanto al retorno a la presencialidad, se destaca que se pudo asistir a eventos de la industria, donde incluso se presentó una ponencia magistral por parte de uno de nuestros docentes; además, se organizó el taller Captura de Carbono Utilización y Almacenamiento – CCUS, como parte de un Proyecto en conjunto entre ESPOL, la Universidad de Bergen de Noruega (UiB) y la Universidad Nacional de Colombia (UNAL), donde se invitó a la comunidad y profesionales de la industria. También se realizaron visitas técnicas en instalaciones de compañías petroleras, en donde los estudiantes pusieron en práctica sus conocimientos adquiridos de la carrera.

Jorge Lliguizaca, nos habla sobre los logros alcanzados, hace énfasis en la participación del capítulo estudiantil (SPE), destacando el haber recibido el premio “*Student Chapter Excellent Award*” por tercera vez consecutiva, en donde los estudiantes han participado activamente en la parte técnica y social en las instituciones de la ciudad.

Otro logro para destacar es que nuestra carrera se encuentra entre las 100 mejores del mundo según el ranking QS, donde toman en cuenta no solo el prestigio de la institución, sino también el desempeño de nuestros graduados. Otro logro importante es el tema de las maestrías, ya

|                                                                                   |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA</b></p> <p><b>CONSEJO CONSULTIVO 2022 – CARRERA PETRÓLEOS</b></p> <p><b>ACTA DE SESIÓN</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

que se ha tenido una gran acogida de estudiantes en la Maestría de Petróleos que está por iniciar su Tercer Cohorte y llena de orgullo saber la calidad de profesionales que se está formando en ESPOL.

Como se mencionó anteriormente, el Proyecto CCUS ha dado muchos frutos a la institución tales como convenios y becas de investigación para estudiantes de postgrado y pregrado, destacándose la estancia académica que realizaron dos estudiantes de postgrado en la Universidad de Bergen (UiB) en Noruega y el mismo caso para dos estudiantes de pregrado, quienes en este momento se encuentran realizando una estancia de investigación en Noruega. Por lo tanto, este tipo de actividades son muy importantes para internacionalizar el perfil de nuestros graduados, ya que tenemos una carrera con un número de estudiantes suficientes para desarrollar su potencial en el exterior.

Freddy Carrión, menciona las **Acciones de mejora en respuesta al Comité Consultivo del año 2021**, entre ellas:

Primera sugerencia que tenemos: *Fortalecer nexos entre institución – empresas*, donde se realizó como acción Gestión de Convenios de aprendizaje, pasantías, etc., para lo cual se ha estado gestionando convenios de pasantías, entre otros convenios similares.

Otra sugerencia que tenemos fue la de *Planteamiento de proyectos para prácticas preprofesionales*, donde el plan de acción realizado ha sido la Gestión de un modelo proyecto integrador + prácticas preprofesionales, cuyo objetivo se enfoca en la sinergia entre proyectos integradores con las prácticas preprofesionales, con la finalidad de que los estudiantes puedan tener estancias en compañías y puedan participar dentro de proyectos empresariales. De los seis estudiantes que se encuentran realizando materia integradora, cuatro de ellos ya forman parte de proyectos de compañías.

Otro plan de acción realizado en base a sugerencias del comité consultivo del año 2020 fue *Enseñanza de manejo de sistemas o herramientas de software comerciales y software libre*, en donde se ha implementado el uso del lenguaje de programación Python a través de clases y workshops.

Otra sugerencia fue *Reforzar habilidades blandas e idioma inglés*, para esto nuestros estudiantes han participado constantemente en eventos como 5 minutos Pitch con la finalidad de demostrar y mejorar sus habilidades blandas, y para los proyectos de los estudiantes, se ha optado de que realicen sus presentaciones en el idioma inglés, con la finalidad de que pierdan el temor de expresarse en público en otro idioma.

Así mismo, en este último semestre se ha dictado como materia optativa la asignatura “Software para Ingeniería en Petróleo” donde aparte de enseñar softwares comerciales, se enseñó a los estudiantes a desarrollar soluciones utilizando lenguajes *Open Source*, específicamente Python. Se procede a realizar una demostración del programa que se ha aplicado, mediante el escaneo de un código para realizar la demostración de uso de la aplicación y de proyectos de presentación de los estudiantes en idioma inglés.

Continuando con las sugerencias del Comité Consultivo anterior tenemos las *Charlas*

|                                                                                   |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA</b></p> <p><b>CONSEJO CONSULTIVO 2022 – CARRERA PETRÓLEOS</b></p> <p><b>ACTA DE SESIÓN</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*impartidas por compañías*, donde se invitó a profesionales de la industria para que den charlas magistrales.

Otra sugerencia fue *Realizar talleres sobre habilidades blandas*, donde se realizaron charlas por parte de profesionales de la industria, así como talleres de la institución relacionados a estas áreas.

Posteriormente, la sesión se centra en temas de discusión, con la finalidad de identificar los aspectos que se deben mejorar de la carrera, por lo que se realizan una serie de preguntas para que los asistentes participen con comentarios que ayuden a la mejora continua de la carrera y cumplir con el objetivo de esta actividad.

*¿Cómo hacer más atractivo el perfil profesional de nuestros graduados?*

Karen Loor, considera que dominar el idioma inglés es un atractivo ya que ayuda a las relaciones públicas y es importante conocer, hablar y saberse expresar, así como hacerse entender en este idioma. Mencionó que además de finalizar la carrera, es importante que los estudiantes tengan estos conocimientos básicos, así como saber vender sus ideas.

Fernando Velásquez felicita por la presentación y dar a conocer todo lo que se está realizando en la carrera. Desde el punto de vista de la necesidad de las empresas petroleras está convencido de la necesidad de formar profesionales que no solo se enfoquen en petróleo o en minas, sino en carreras enfocadas en la transición energética en la que todos estamos siendo parte, y la necesidad de buscar profesionales que puedan salir a exponerse frente a sus posibles potenciales empleadores de manera pragmática y con fluidez, donde la única forma es con el entrenamiento constante, donde finalmente terminan enseñando lo básico y esencial para empezar su vida profesional. Es necesario generar las habilidades blandas para que los estudiantes se sientan seguros, fortalezcan la capacidad para vincularse a la primera línea de la industria donde puedan agregar un componente relacionado a las energías renovables, sin descuidar la parte de petróleo y gas.

Freddy Carrión, indica que se está gestionando incluir dos nuevas materias en la malla de la carrera de petróleos. una relacionada a la *Transición energética* que incluyen energías renovables, y la otra denominada *Software para ingeniería en petróleos*, que actualmente se encuentran como materias optativas, pero mediante la gestión se pretende que sean incluidas como materias obligatorias de la malla de la carrera.

María Elena Quinzo, está involucrada en ver la diferencia de estudiantes de diferentes universidades, cree que la diferenciación es muy importante, el inglés es importante ya que todos los ingenieros deben graduarse con esa habilidad y el hecho de que la universidad incluya en las actividades académicas ayuda a entender y practicar, las actividades extracurriculares, deportes, competencias, es de ayuda a que el ingeniero se forme de tal manera que desarrolle un perfil competitivo, y no solo para una área sino para todas. Adicional consulta si hay convenio con la Universidad de San Francisco, **recomienda** tener un tipo de relación con esa Universidad, ya que menciona que los ingenieros de la Universidad San Francisco tienen esa diferencia y sería importante hacer algo similar los ingenieros graduados

|                                                                                   |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA</b></p> <p><b>CONSEJO CONSULTIVO 2022 – CARRERA PETRÓLEOS</b></p> <p><b>ACTA DE SESIÓN</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

de ESPOL para que tengan ese factor diferencial en su inserción en el mundo laboral.

Freddy Carrión, expresa que es interesante establecer convenios con otras instituciones, y que las actividades extracurriculares como los deportes, arte, música, repercute de manera positiva en el rendimiento académico de los estudiantes.

Raul Serrano, agradece la invitación para compartir su experiencia de haber estado en la academia como docente y en la industria en el sector público y privado. El éxito profesional radica en el 75% de las relaciones públicas, ya que significa como el profesional se interrelaciona con todos, la interrelación es saber donde se puede contar con información, que se adquiere con las relaciones en todos los campos de los sectores privados y públicos. Están faltando profesionales técnicos que tengan experiencia en el manejo técnico y administrativo. **Sugiere** se hagan las gestiones para la firma del convenio ESPOL - Petroecuador, para que todos los estudiantes de la institución puedan hacer prácticas y puedan conocer el manejo del principal recurso del país. En segundo lugar, menciona que es importante la parte de formación en la transición energética, que es pasar de los combustibles fósiles a una energía limpia, como la obtenida de fuentes hidroeléctricas, energía solar, energía eólica, etc., y además se tiene que hacer énfasis en la extracción y uso del gas natural, por lo tiene que haber una preocupación en la formación de la realidad nacional, y corresponde a la Institución hacerlo. En la parte técnica de formación de los ingenieros de petróleos, los estudiantes deben conocer la composición de todos los componentes del petróleo.

Freddy Carrión, agradece su aporte valioso, surgen ideas de generar proyectos integradores en función de los temas que ha mencionado, como caracterización de componentes hidrocarburíferos. Además, menciona que aproximadamente hace 3 meses se firmó convenio con Petroecuador donde se espera sacar el máximo provecho para que se tomen en cuentas las sugerencias del Ing. Serrano.

Silvia Campaña, expresa que en base a las experiencias de los nuevos ingenieros petroleros que se integraron este año, ellos muestran que la parte práctica es la más sensible y que hace falta mejorarla, ya que las pasantías son de corto tiempo y no hay la oportunidad de dar cupos a todos los estudiantes ya que la disponibilidad es muy limitada. Además, sugiere que se analice la parte de equipos de superficie porque cuando van a campo han notado que les toma mucho tiempo conocer los equipos utilizados en las facilidades de producción, y por último consulta si se cuenta con laboratorio para que los estudiantes se familiaricen con los equipos de campo. Finalmente, **sugiere** analizar a futuro cubrir esas brechas como profesionales de ESPOL.

Freddy Carrión, menciona que la mejora en laboratorios se la ha está gestionando y se espera que a inicio del próximo año se pueda contar con nuevos y mejores equipos de laboratorios.

Kimberly Montague, desea añadir que es acertado que los Ingenieros tengan la habilidad y conocimiento de programación y temas relacionados a la transformación digital, con la finalidad de que las empresas no necesiten contratar solo a Ingenieros en Sistemas, añade que también deben conocer sobre inteligencia emocional, solución de conflictos, debido a que los profesionales que trabajaran en campo y sistemas operativos, si no tienen inteligencia emocional, no podrán desarrollarse dentro de la empresa, por lo que deben verlo como algo

|                                                                                   |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA</b></p> <p><b>CONSEJO CONSULTIVO 2022 – CARRERA PETRÓLEOS</b></p> <p><b>ACTA DE SESIÓN</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

importante que pueda afectar las entrevistas y dentro de la empresa donde ya estén trabajando. La inteligencia emocional es algo muy importante que se debe tomar en cuenta, para que el profesional pueda resolver problemas, no solo cuando trabajen en cualquier nivel de la empresa y en cargos de gerencia.

Freddy Carrión, es verdad que la inteligencia emocional es algo muy relevante, para trabajos bajo presión, donde el profesional debe saber cómo resolver problemas y es un tema importante que se debe de tomar en cuenta.

Walter Zumba, en el anterior Comité Consultivo hizo una **sugerencia** que no se ha podido concretar por pandemia, pero se debería reactivar la propuesta, de que la FICT tenga su escuela de campo en el área de petróleo y geología, para motivar a los estudiantes que se dediquen a la investigación. Propuso que se tenga una escuela de campo cerca de los yacimientos de la Península de Santa Elena, que el estudiante asista a campo y regrese a la universidad a aplicar lo que el profesor les expuso en el trabajo de campo, ya que considera que, en el sector mencionado, se tiene el espacio y las facilidades para realizarlo como un atractivo como oportunidad para mejorar e incentivar a los estudiantes a la investigación. La única universidad que tiene esta oportunidad es la ESPOL ya que las universidades de Quito están más distantes a los campos de petróleo.

*¿Cómo hacer más atractivo el perfil profesional de nuestros graduados?*

Jorge Lliguizaca, da sus aportes a la primera pregunta de discusión. Como Coordinador que presidió el Comité Consultivo anterior expresa que el tema de campo escuela no se ha podido concretar. En primer lugar, es claro que vivimos en un mundo competitivo y globalizado donde saber dominar el inglés es importante y es primordial tener en cuenta que estamos en proceso de transición, pero hay que tener en cuenta que los hidrocarburos siguen siendo la base de la industria, por lo que es importante que el ingeniero pueda desempeñarse dentro de estas áreas. Un Ingeniero de Petróleo, puede ir a la parte de fiscalización, área operativa y a la parte comercial para que tenga una visión mucho más amplia, y dentro de lo técnico conocer a detalle los equipos tanto de laboratorio como de superficie. La inteligencia emocional debe saber cómo manejarse dentro de los ambientes laborales, trabajos bajo presión, pero sobre todo tener esa resiliencia. En cuanto al tema del campo - escuela, se trabajó una propuesta más allá de la parte petrolera, específicamente en la parte energética. El desafío de manejar proyectos también es la parte administrativa. Citó como ejemplo la experiencia de la Universidad de Santander de Colombia, que estuvo a cargo de un proyecto similar, en donde la falta de experticia de asuntos administrativos no permitió que este proyecto sea exitoso, debido a que para manejar un campus se requiere de una mayor responsabilidad. Por lo tanto, este caso nos dice que se debe buscar el mejor modelo que se adapte y talvez una alianza público-privada nos permita llevar adelante el proyecto.

*¿De qué manera el perfil del Ingeniero en Petróleo puede aportar a otras industrias?*

Freddy Carrión, indica que considera que el Ingeniero en Petróleos puede aportar en proyectos relacionados a la Geotermia, porque el principio físico es el mismo, perforación de pozos, caracterización de yacimientos. Dando este ejemplo en que el Ingeniero en Petróleos pueden aportar en otras áreas, invita a los participantes a exponer sus opiniones al respecto.

|                                                                                   |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA</b></p> <p><b>CONSEJO CONSULTIVO 2022 – CARRERA PETRÓLEOS</b></p> <p><b>ACTA DE SESIÓN</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Kimberly Montague, cree que los Ingeniero en Petróleo tienen conocimiento de varias áreas no solo del mundo petrolero, sino también del área energética. Menciona que es importante que tengan conocimientos en programación, que sepan vender sus ideas, de tal forma que las puedan aplicar a diferencias áreas, ya que de esta forma podrían aportar en muchas industrias.

Raúl Serrano, indica que todos los profesionales en algún momento podemos interactuar como otros profesionales manejando o dirigiendo proyectos multidisciplinarios, mencionando que aprendió a remediar suelos contaminados con hidrocarburos, por lo que el perfil de los Ingenieros Petroleros puede desempeñarse en distintos ámbitos como en este caso fue una labor de remediación ambiental. Además, mencionó que es muy importante el complemento con la parte administrativa, hay que tener formación sobre manejo de personal, manejo administrativo, desempeñarse en cualquier otro sector industrial.

Freddy Carrión, menciona que es muy importante el complemento de la parte administrativa, es una habilidad que deben adquirir los profesionales de todas las áreas, para cuando se adentren en ámbitos gerenciales.

Fernando Sagnay, menciona que perfil del que se está tratando es importante, ya que el perfil del ingeniero petrolero debe tener conocimientos de economía, por lo que es importante saber temas de tipos de contratos, conocer temas de reservorios, toma de decisiones técnicas, y también es muy relevante la interrelación de industrias, instituciones académicas, pero así mismo que el estudiante conozca las necesidades de la industria, ya que es necesario que sepa lo que es un sensor, transductor, etc., debido a que el perfil debería estar ligado al área técnica y área práctica de petróleo. Aconseja maximizar el aprovechamiento de la oficina de ESPOL en Quito, para participar en eventos que se realicen en esa ciudad, considera importante aprovechar eventos y aprovechar espacio que se tengan en Quito, para todas las carreras que tengan afinidad y se optimice el uso de la oficina de ESPOL en Quito.

Freddy Carrión, menciona que se debe considerar el punto de vista del Ingeniero Fernando Sagnay, ya que las sedes de las compañías petroleras están en Quito, por lo que se debería aprovechar el uso de esta oficina, incluso hasta para la realización de cursos de educación continua.

Jorge Lliguizaca, indica que muchas veces el Ingeniero de Petróleo, cuando quiere encajar en otras industrias es sacado del radar, sin embargo, esta ingeniería nace de distintas ramas, química, mecánica, geología y se puede desempeñar en el área del Medio Ambiente. Hoy tenemos el secuestro de captura de carbono y el almacenamiento de hidrógeno en reservorios y pide que indiquen en que otras industrias pueden aportar como profesionales los ingenieros en petróleo.

Walter Zumba, está preocupado de que el Ingeniero de Petróleo se desarrolle en otras industrias. Recuerden que hay compromiso con el Presidente de la República, quien anuncia que la producción de petróleo debería aumentar, no obstante, la producción de petróleo se mantiene como en el mes de junio, no ha cambiado, por lo que sugiere que los Ingenieros en

|                                                                                   |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA</b></p> <p><b>CONSEJO CONSULTIVO 2022 – CARRERA PETRÓLEOS</b></p> <p><b>ACTA DE SESIÓN</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Petróleo y los geólogos deberían encontrar la tecnología para duplicar la producción de petróleo, y poder cumplir la meta del Presidente de la República, es decir, se debe exigir más a nuestros profesionales y darle más herramientas, para producir y desarrollar más con sus conocimientos, para que se evidencie que las Universidades están cumpliendo con sus objetivos. Este es uno de los retos que tienen los directivos de la ESPOL.

*¿Qué habilidades técnicas, consideran más relevantes para el perfil de un Ingeniero en Petróleo?*

Kimberly Montague, indica que en su empresa reclutan gran variedad de ingenieros, pero es importante que conozcan las diferentes áreas dentro de la industria energética, y además, es importante que sepan interpretar datos, teniendo habilidades en áreas como la analítica de datos y la transformación digital.

Fernando Velasquez, coincide en que se necesita conocimientos de manejo de datos de manera apropiada, ya que es fundamental como habilidad técnica de un Ingeniero Petrolero. Además, es importante que cualquier ingeniero relacionado a la industria de la energía tenga capacidad de liderazgo, porque cuando ingresan a cualquier empresa, necesitan tener esa habilidad gerencial de manejo de personal, ser un emprendedor que genere empleo, que aprovechen las oportunidades a las que con el tiempo se adaptara, dar la oportunidad de que desarrollen la capacidad de emprender como habilidad técnica, de tal manera que se formen en la academia, para ser profesionales que sean emprendedores y generadores de empleo.

Freddy Carrión, menciona que el emprendimiento es algo interesante para desarrollar y promover la economía del país, promoviendo el desarrollo de proyectos energéticos, como en el caso de Texas – EE. UU., en donde se han venido desarrollando startup que tienen como meta promover proyectos energéticos a través de temas relacionados a la digitalización, transición energética, por lo que sería indispensable que en el país surjan profesionales que emprendan en este tipo de proyectos.

Silvia Campaña, con respecto a lo que es análisis de información, de acuerdo con la actividad de su empresa, les gustaría que los profesionales de Ingeniería de Petróleos puedan aportar con ideas para mejorar procesos, optimización de recursos, que es lo que necesita el cliente, ya que como empresa necesitan aportar con ideas y analizar donde se puedan añadir nuevas metodologías para optimizar producción, energías y recursos. Otras habilidades importantes que deben tomarse en cuenta son las relacionadas con la creatividad, para que los ingenieros aporten con ideas de mejoras a equipos y herramientas utilizadas en la industria petrolera.

Freddy Carrión, indica que el factor común de esta pregunta está relacionado con los datos y sus formas de analizarlos, cuya habilidad es importante para que el perfil del Ingeniero de Petróleo pueda ser más atractivo, mejore sus habilidades en toma de decisión, entre otros tipos de beneficios.

Marlon Rodríguez, realiza su aporte mediante el chat de la reunión. Para la primera pregunta indica que es importante la interacción continua entre la académica e industria, también las planificaciones anuales anticipadas entre la empresa privada y pública y la institución que mediante las pasantías de docentes y estudiantes se pueden detectar procesos de mejora en

las industrias, tales como optimización de recurso energéticos y uso de los recursos naturales. Para la segunda pregunta menciona que el Ingeniero de Petróleo puede intervenir en la mayoría de las industrias ya que posee un sin número de habilidades gerenciales, de planificación, habilidades técnicas, de seguridad industrial, ambiente, entre otras. En la última pregunta, indica que se requiere que el estudiante posea habilidades blandas, liderazgo, comunicación efectiva y la planificación, además de ser consciente de los riesgos asociados a las actividades ligadas a la industria hidrocarburífera.

María Elena Quinzo, indica que lo más interesante esta reunión más allá de lo que las empresas puedan recomendar, es que todos los estudiantes puedan contribuir con su criterio en el desarrollo profesional de sus carreras y la institución como parte de su formación académica, de tal forma que cada profesional sea capaz de desarrollar su criterio.

Silvia Campaña, agradece la invitación para aportar con ideas que puedan mejorar el perfil de los Ingenieros de Petróleos, le agrada que las ideas sean aplicadas, haciéndose énfasis en las ideas del comité anterior que no quedaron en el aire, sino que se más bien se han venido efectuando a través del seguimiento y la retroalimentación.

Freddy Carrión, agradece a todos los presentes por la participación en el Comité Consultivo y menciona que, de contar con alguna otra sugerencia, pueden hacerla llegar vía correo electrónico o vía telefónica, ya que todas estas sugerencias siempre serán un aporte muy valioso a los objetivos de la carrera.

Se da por terminada la reunión, siendo las 11:40.