

Transcripción grupo focal: Mujeres

Participantes

P1: Moderador 1- Prof. Alberto

P2: Moderador 2- Prof. Marianela

M1: Mujer 1- Estudiante Verónica

M2: Mujer 2- Estudiante Karelyn

M3: Mujer 3- Estudiante Allison

Contexto:

Reunión vía plataforma ZOOM, el día lunes 18 de julio de 2022..

Transcripción:

P2: Y además de eso, bueno que nos permitan hacer la grabación para luego transcribir, ya ustedes saben que eso es fundamental en este tipo de técnicas de investigación. Vamos a dar inicio para aprovechar este tiempo tan valioso y la pregunta uno, bueno, vamos a seguir solicitándoles que ustedes hagan un análisis de los enfoques que estamos trabajando. Entonces, nuevamente podríamos empezar con ¿qué impresiones tienen ustedes del enfoque STC, el socioconstructivismo transformativo?, no sé si empezar con los desafíos o las limitaciones que han encontrado. Cierta Alberto.

P1: Sí, está bien.

P2: Gracias, entonces vamos, la que quiera empezar.

M1: Bueno, si no, entonces yo o comienzo.

P2: Ok

M1: Bueno, a nivel de desafíos, creo que el STC es realmente fuerte, digamos, viene con unas ideas muy complejas y eso es lo que yo he notado durante todo el desarrollo de los trabajos, porque no es sencillo, no es como llegar, sentarse y voy a hacer un trabajo en STC que sea transformativo, que me genere, bueno con todas sus partes, verdad, que sea metacognitivo, que genere reflexión, no es fácil, o sea, definitivamente no es fácil. Uno tiene que sentarse, hay que dedicarle el tiempo, hay que realmente, como que uno decir, bueno, si yo estuviera en esta posición, realmente me haría ese tipo de preguntas, realmente estaría haciendo reflexiva, entonces, como que eso conlleva que uno tenga que buscar bastante y tenga que enfocarse bastante en que realmente las actividades que uno vaya a realizar sean transformativas como tal y creo que es una de las mayores dificultades, como que realmente lograr esas etapas.

P1: De crear esos recursos, ¿verdad? Ok

P2: ¿Quién más va a continuar?

M2: perdón, creo que alguien habló, es que tengo como el Internet malo, entonces escucho así como lento. En relación a lo que dijo la compañera, la parte de la falta de capacitación, porque estamos hablando de un enfoque social transformativo, pero, los factores sociológicos, psicológicos, antropológicos, como que se hace muy difícil, verdad, como de interpretar más cuando tenés que ir a un contexto totalmente diferente y no tienes las herramientas de poder llegar y decir, Ok, es el contexto y ¿qué me está dando el contexto y cómo puedo interpretar estos datos?

Es difícil como dice Vero, hay que sentarse, sentarse analizar la información, capacitarse por una misma y demás para ciertos conceptos, ciertos factores y demás que vas entendiendo como hasta el final de que ya aplicaste toda la actividad, verdad, toda la interacción con el grupo y esto también puede afectar al principio, pero el hecho de que hayas entendido ciertas cosas no quiere decir que cuando llegues a un contexto similar vas a poder llegar a una interpretación rápido, sino que igual es lento, entonces la falta de capacitación, más que todo y lo complejo que puede llegar a ser el factor metacognitivo que aún se tiende como a enredar, ¿qué es metacognición? ¿Cómo logró la metacognición? Entonces, sí se lleva sus 3 horas pensando en una sola pregunta, ¿Realmente esto es metacognición?, ¿Realmente se está pensando en lo que se está pensando? Entonces, sí sería como eso específicamente.

P2: ¿ahí cuando hablas de falta de formación como en ese tipo de temas o un bagaje cultural más amplio, digamos como docentes?

M2: Ajá, digamos hay factores culturales, si yo vengo de un contexto totalmente diferente y llegó a otro ¿cómo interpretar?, peor si como cosas puntuales de sociología, digamos si yo no hubiera tenido como las ganas de estudiar el curso de psicología que dan en la U, que es psicología general o no tuviera esa fascinación por la sociología, por la antropología tal vez no tuviera herramientas que me ayudarían a ir a interpretar, porque al final estamos trabajando con personas que viven dentro de un contexto social y todo lo demás, entonces si hay cosas que se requiere una formación clave, verdad, como esta parte, estas herramientas, una socióloga, tú te puedes llegar y sentar con ella y te puede dar muchas herramientas, hablar contigo y demás, pero no todas las personas tenemos acceso a una socióloga y sí se requieren ciertos conceptos claros, o sea, como específicos que te digan, Ok, esto es esto y se puede interpretar de esta manera o en sí como herramientas, las herramientas que pueda lograr mediante eso.

P2: No sé, si Alberto quiere.

P1: No sé si Allison quiere brindar ahí.

M3: Yo creo que lo que dice la compañera es muy cierto, en mi caso mi pareja es antropólogo, ya se graduó, entonces, hay cosas que yo trato como de acercarme a él, porque él tiene como los conocimientos y las herramientas, entonces, esa formación en cuanto a la parte de sociología, filosofía y antropología me parece muy valiosa, inclusive yo con él suelo hacer reflexiones muy profundas en cuanto a estos temas, he tratado de acercarme a él en ese sentido.

Y en mi caso es muy, muy similar a las de mis compañeras, en la parte de la aplicación, verdad, de pensar la actividad. Considero que es fundamental conocer el contexto, conocer el grupo, porque van a haber particularidades, definitivamente van a haber particularidades que si no tenemos un acercamiento inicial con el grupo, no, no las vamos a poder manejar o plantear tan fácil o abordar mejor, porque por ejemplo, en la aplicación de la práctica de este semestre nos

topamos con chicos que estaban muy apartados del grupo y se sentía como que en el grupo había un rechazo, verdad, todas esas cosas como que influyen, verdad.

Y repensar el contexto que, que es muy profundo y conocer más factores le daría uno más herramientas para saber que detalles se podrían trabajar.

P1: Te parece que para hacer un seguimiento, parece que están indicando que si tuvieran más preparación en el programa para entender un poquito más cómo hacer este tipo de trabajo que tienen, sociológico en ese sentido, verdad, para entender más cómo funciona la cultura, parece que no, no han tomado o tomaron clases que los ayudaba a entender un poco ese tipo de conocimiento de cómo, para trabajar mejor con los estudiantes o ¿es la primera vez que están oyendo esas ideas, en estas clases que tomaron con la doctora Marianela?

¿Entienden la pregunta, no estoy seguro?

P2: Sí. ¿Si ustedes anteriormente habían tenido este acercamiento a la parte de analizar la parte cultural o sociología, sociologías educativas en algún otro curso previo, la misma cultura en sí?

M1: En mi caso, creo que el curso como más cercano que he llevado es introducción a la filosofía que se aborda un poco, en la malla curricular, no hay un curso como tal, en mi caso viene como de interés personal, por ejemplo, tengo muchos libros de artículos de sociología, me interesa mucho como la parte social y cultural, ya eso es como un interés personal y algo también influenciado por algo autodidacta, por decirlo así, quizás si yo no hubiera estudiado educación muy probablemente hubiera estudiado antropología o sociología porque es algo que me llama mucho la atención, entonces ya es como una parte personal, tratar de ver las cosas de forma crítica, verdad, que es algo que una tiene que ir desarrollando, ir analizando como su realidad y porque tal vez, hay cosas a nivel mundial que están pasando, una podría simplemente ver la noticia y no reflexionar pero uno decide reflexionar, cuestionarse, entonces, creo que ahí interviene el término, que contaba la conferencia, de la práctica y reflexiva, verdad.

¿Cómo construimos nuestra identidad? Yo creo que también se relaciona mucho, porque si no tenemos realmente el interés, porque no está en la malla curricular, yo creo que sí serían cosas que se dejarían de lado.

P1: Ok, vamos a hacer otra pregunta relacionada a la primera. ¿Qué beneficios o aportes encuentran ustedes con el enfoque STC? ¿Qué aspectos creen que les has ayudado a entender más este tipo de orientación? ¿Han Visto algún beneficio o aportes?

M2: En mi caso se relaciona más con lo otro, digamos, durante la carrera y demás. Tal vez como que te enfocas en lo que nada más hago la clase, voy y la aplico, no pensás en esto me puede ayudar en algo o el impacto que puede generar en los estudiantes o las estudiantes. Gracias a este enfoque, como que me permite o me da las herramientas para poder interpretar el contexto o incluso como tomarlo en cuenta más para hacer las clases y demás, la interpretación de que lo que estoy haciendo va a llegar a afectar a estas personas y ¿cómo la va a hacer?

Entonces, como esa línea de trabajo, esto es transformativo, yo necesito que genere algo, que rompa algo en sus cabezas, que hagan nuevas conexiones y demás, entonces, a la hora de diseñar las unidades didácticas, las evaluaciones, las rutas de aprendizaje y demás, tengo más presente ese factor, ok, esto es transformativo, teniendo eso claro cuando me siento y empiezo

a digitar, cuando hago esta actividad, esta narrativa, este rally, este juego y demás, toda esa ruta, la tengo presente y al final me ayuda, que todo englobado llegue a ser transformativo, como contemplar todo lo que puede llegar a ser, que si no lo utilizara tal vez este enfoque sería más como más difícil llegar a esta parte transformativa, porque el mismo enfoque te da como a las partes, o te dice cuáles son los componentes que tienes que tomar en cuenta para llegar a, eso es como la facilidad.

P1: ¿se le está quemando la comida? que veo un poco de humo en la casa.

M2: No, es que es fin de semestre, es incienso por todo.

P1: Ok, por eso que estás tan tranquila así.

P2: Lástima que no me llega a mí. Bueno, muchas gracias por esta información, beneficios ¿qué más han visto? a parte de qué lo que ha dicho la compañera, ¿están de acuerdo, están en desacuerdo, han visto otros?

M1: Bueno, yo he visto otros, depende de la materia, digamos, somos una profesión que es sumamente interdisciplinaria y tiene de todo por todo lado, verdad, o sea, física, química, biología, geología. Entonces, creo que se presta para utilizarla en todas las ciencias, cosas que es complejo, porque usualmente hay ciertas metodologías que no puedo aplicar en todos, porque tal vez es muy complejo, porque tal vez los datos que puedo obtener pues no me van a funcionar, porque algo que necesariamente aplica en biología no lo voy a poder aplicar en química, entonces, como es algo tan general le permite a una como trabajar muchas cosas en todas las materias que necesariamente tenemos que dar.

Entonces, creo que eso, pues amplía mucho lo que uno puede realmente hacer, porque de por sí ya la herramienta como tal tiene todas sus partes y todo, pues es una guía, pero ya se presta para trabajar temas. Esto resulta muy complicado, ¿cómo puede llegar y trabajarlo desde una perspectiva que tal vez antes no consideraba? porque en estaba muy, digamos, qué sé yo, metía la parte de solo llegar y hablar a la materia o discutir y discutir porque eso es algo que resulta muy abstracta, entonces, tal vez tener una perspectiva que te permita trabajar desde otra parte, pues claramente te da una herramienta fundamental para trabajar en clase con chicos que sí lo primero que ven son fórmulas, van a decir, no quiero ir a esta clase porque me van a meter materia que es muy compleja, no la voy a entender, entonces, tener esta parte hace que sea más flexible el trato que una puede darle a la materia y cómo puede transmitirle al estudiantado.

M3: Sí, es bastante cierto, porque, por ejemplo, a veces teníamos que cumplir como ciertas cosas, de lo de la GTA y lo que aplicamos la unidad didáctica, la motivación de los chicos, por el tema están totalmente distinto, entonces no necesariamente tenemos.

P2: disculpa está cortándose un poco, ¿Usted cree que sí apaga la cámara y nos repite un poquito para que quede bien la grabación? Porque es muy importante.

M3: ¿Ya me escuchan mejor?

P2: Sí, mejor, gracias.

M3: Inentendible.

P2: No, se vuelve a acortar. Ya se escucha mejor

M3: Bueno, cuando yo hice la práctica docente, teníamos que cumplir con la GTA teníamos, entonces, en el momento en que me toca la unidad didáctica el recibimiento con los chicos fue totalmente distinto, se sintió un interés hasta se sentía que disfrutaron más la clase, entonces, esa flexibilidad de la que habla la compañera Verónica es bastante cierta.

Tal vez inclusive muy relacionado a lo que como profesionales creemos que es importante, verdad, si es solo cumplir, ver un contenido o si de verdad creemos que la educación es una herramienta para transformar la sociedad, yo creo que es algo fundamental.

P2: Claro, muchas gracias. Bueno, otra pregunta que queríamos pues hacerles, bueno, ya hablamos de los beneficios y limitaciones, ¿Qué aspectos creen que les ha ayudado a entender más este tipo de orientación? ¿Qué creen que ha sido algo clave para ir comprendiendo este enfoque? Porque como ustedes dicen, es muy complejo, que incluso ni es tan técnico, no es tan lineal, verdad, pero ¿Qué aspectos creen que les ha ayudado a ustedes a entenderlo mejor?

M3: en mi caso yo, bueno, me interesó mucho, el enfoque, el marco teórico, entonces semestre en curso de investigación para el mejoramiento del aprendizaje, la investigación trabajamos juntos...

P2: Se está interrumpiendo, estamos teniendo como problemas para comprender.

No sé, si podemos hacer alguna mejora. Solo le entendí que en el curso de investigación para el mejoramiento del aprendizaje trabajo con un colega, un compañero que también está en este curso y que el STC les ayudó, pero estamos hablando de investigación de otro curso, hasta ahí entendí.

No sé si, ahí debe estar tratando de mejorar la conexión. Bueno, esto suele suceder, no sé en el caso de ustedes, chicas, para ir avanzando, mientras la compañera quizá puede mejorar su señal.

M2: La pregunta va enfocada a que me ha ayudado a comprender mejor el enfoque, ¿verdad?

P2: Sí. ¿Qué aspectos, hay algo clave?

M2: Mhm, perdón por ese gato ahí, pero desde que iniciamos la reunión ha estado insoportable, ha estaba molestando, no sé si se escucha.

Bueno el curso de filosofía, que ahora está dentro de la malla curricular del plan de carrera, ética me ayudó mucho, más que todo como entender ciertos patrones sociales y cómo trabajar a partir de esto, entonces aprendí bastante, convivencia con compañeros y compañeras de clase también, bueno, yo con la compañera discuto mucho, discutimos demasiado sobre el STC, sobre como cuando hacemos una unidad, aunque sea aparte, por ejemplo, ella da clases en el nocturno en el Parque de la Libertad y a veces nos ponemos a cuestionar sobre si lo que estamos haciendo es socialmente transformativo, si realmente tiene relevancia, esa retroalimentación mutua que nos vamos a estar haciendo, es muy enriquecedora.

También los ejemplos, como las clases que llegó Alberto, donde nosotras visualizamos mejor qué se quiere decir con transformativo, donde lleva diferentes insumos, donde llevaban diferentes preguntas, donde podemos tener acceso al material y que no era solo como tengan, hagan esto, si no cuestionense, ok esto que usted hizo ¿Para que pueda funcionar?, ¿Cuál era el objetivo de esto?, eso nos ayuda a interpretar mejor, como a ok, esto lo que se busca o esto es lo que se quiere, no es que voy a hacerlo idéntico o me voy a copiar, no, pero esto lo puedo

aplicar en este tema, esto nos ayudó mucho en la unidad que hicimos para el curso de seminario, en relación a nutrición.

Más que todo fue, creo que el primer taller, no, fue en el de las bolsitas, tomamos muchas cosas de ahí y durante ese taller era como, ay mira, podemos hacer una actividad similar a esta o una ruta similar para aplicarlo en eso taller y a partir de esa unidad que hicimos el montón que hemos desarrollado durante el semestre por diferentes cuestiones, este también como que tomamos esa idea como, yo hice esto porque yo quería esto, pero también lo puedo modificar hacer esto, entonces, como tener esas guías y vivirlas como estudiante y como profesora es muy enriquecedor, eso sería.

P1: el ejemplo de que hablabas tú de las bolsitas esas calientes, ¿verdad?

M2: Sí, sí, sí. Digamos toda la actividad relacionada a las bolsitas calientes, el diseñar una bolsita, las noticias que después vimos sobre su humedad, los componentes de la bolsita, todo eso como que mi cerebro ya va siendo conexiones solito, entonces eso me ayuda para ir comprendiendo mejor todo.

P1: Muy Bien, Ok. ¿Quién más quiere contribuir?

M1: Bueno, en mi caso como también estudió una ciencia pura, a veces es como muy rígido. Entonces creo que eso ha venido a portarme demasiado y luchar contra esa rigidez, yo sé que por ejemplo, hay otros compañeros también de la carrera que llevan otras ciencias puras, otras carreras que también necesitan esta rigidez, entonces a veces como que uno se moldea de cierta forma que hace que cuando hayan actividades o hayan propuestas o enfoques, etc., que requieran de una parte mucho más social a veces como que es complicado, como que es complicado darse a entender o dar a transmitir como lo que realmente uno pretende pues transmitir, entonces, a nivel personal me ha venido a aportar muchísimo a como ver más allá de todo eso, de rigurosidad técnica que tiene que ver y aun así manteniéndola, porque después de todo lo que se pretende es seguir trabajando los temas que estamos viendo, pero totalmente desde otro enfoque y ver qué se puede hacer que realmente se puede trabajar.

Como, por ejemplo, todo esto que vimos de las reacciones exotérmicas endotérmicas, los compuestos y demás, a través de algo que tal vez en el momento uno dice, pero ¿cómo realmente se va a relacionar? Inclusive cuando estuve ahí lo primero que hice fue buscar un artículo para ver cuáles eran las proporciones que tenían los productos de lo que estaban hechas, como para ir sacando un cálculo y que tal vez eso no estaba ahí planeado, digamos, era algo que no se pretendía, pero igual lo hice, entonces ahí vemos como el efecto de llegar y estar bajo este enfoque realmente permite como que más allá de, que más allá necesito buscar para sentir que realmente esto lo estoy entendiendo o no.

Entonces yo creo que le permite, como a uno ir un poquito más allá realmente de lo que sé, de lo que se desea, yo creo que eso es sumamente importante porque realmente uno no se queda ahí, busca más allá de.

P2: en ese sentido, podrías, cómo decir, o se podría decir que hay alguna promoción de habilidades, digamos que a veces la clase tradicional y llámese clase tradicional desde el pre-Kínder hasta la Universidad, a veces no permite porque son clases informativas, podrías decir que hay ciertas habilidades que tal vez podríamos estar generando o que ustedes podrían generar en sus estudiantes, si de vez en cuando asumen ese enfoque en sus clases.

M1: Sí, sí, claro que sí. Definitivamente uno de los primeros, creo que definitivamente es la comunicación, porque pues es algo que tiene que estar en constante dialogo, digamos no es como que solo voy a llegar yo y hacer todo, no, es estar trabajando, expresando, es ver cómo hacemos esto, cómo modificamos acá, cómo creamos, cómo solucionamos algún problema, entonces ahí vamos a ver a lo que es la solución de problemas, esto genera una discusión, trabajo colaborativo, pensamiento sistémico y demás, no sé si a las compañeras se les ocurren algunas otras, pero por el momento esas son las que se me vienen a mí, entonces, definitivamente está generando otras habilidades.

P1: Muy bien.

M2: Nada más ahí para agregar, la creatividad, digamos, de que yo le digo al estudiante algo, pero tiene como la facilidad de poder diseñar otra cosa o buscar otras rutas y demás, porque casi siempre es como hagan esto, hagan una maqueta del sistema solar que tenga tales componentes y debe tener estos materiales, deben tener tales dimensiones y demás. Un enfoque cómo este se puede llegar y decirles hagamos una maqueta del sistema solar y otras personas pueden buscar ya con su creatividad, materiales diferentes, proporciones.

El trabajo en equipo, en el aula una nota diferentes grupitos, unos estudiantes por acá otros por allá, que tal vez nunca se han hablado y no se llevan bien porque nunca se han hablado, entonces, este enfoque también permite ese trabajo colaborativo a partir del respeto, a partir de escuchar a las demás personas, romper roles, no siempre la que dibuja va a dibujar o no siempre la mujer va a dibujar, el hombre va a escribir todo, es que él es el más nerd de la clase, entonces este va a hacer todo el trabajo y yo nada más me quedo sentado viendo porque yo no puedo colaborar, no, romper esos roles, hacerlos en un ambiente de respeto, hacerlo orgánico, que no sea muy forzado, como trabaje usted aquí, trabaje y trabaje, o sea como obligarlos, este enfoque permite que todo sea como más fluido, yo pueda a cómo aplicar todo esto, que ellos trabajen y se sientan cómodos y vayan desarrollando diferentes relaciones, buscando siempre que éstas sean sanas y fuera de prejuicios impuestos y demás.

P2: Muchas gracias, no sé si ha logrado restablecer su conexión la compañera.

M3: Ahí vamos, ¿no sé si me escuchan?

M3: Sí.

P2: Ajá, ¿Quieres aportar algo?

M3: Bueno, a lo que me refería anteriormente, que también lo escribí en el chat, que a mí me ha servido mucho como la parte práctica, pero también me ha servido un montón profundizar en la parte ya más teórica, entonces, muchos artículos que ocupe para el trabajo, también me ha servido para profundizar en el entendimiento del tema y mucho Alberto por supuesto, otros colaboradores y también yendo profundizando un poco más, eso me ha ayudado como a entender un poco mejor.

Y ya tengo mucha lectura para vacaciones también.

P1: Siempre bien ocupado.

P2: Que bueno, porque también hay una profundización teórica que a veces los docentes creen que tenemos que hacer como actividades o especializarnos en cómo diseñar una clase o simplemente modelamos una clase como nos enseñaron de manera muy tradicional y ahí

terminó el trabajo y lo que tenemos que saber es el conocimiento, pero esta parte de cómo voy a presentar los contenidos de manera que sean potentes para el otro, pero además de eso, que lo formen, que sea una formación integral en todo sentido, que logremos esto que tanto nos dicen de ciudadanos críticos, que todo está en papel pero no sabe cómo concretarlo, entonces yo creo que solo, bueno la práctica, pero también el marco teórico de referencia es fundamental, hay gente que cree que no debe tener marcos teóricos de referencia para enseñar pero nosotros pedagogos, como Alberto y mi persona, luchamos contra ese tipo de personas y nos cuesta mucho, ¿verdad, Alberto? Siempre uno en ciencias básicas es común y a nosotros nos toca mucho trabajar en ciencias básicas, bueno y en otras áreas, porque Alberto también viene formado en el área de ciencias básicas y yo creo que eso fue lo que le movió el piso cuando empezó a dar clases, no sé, supongo.

P1: Sí hay que mantenerse bien informado, así los muchachos que están tomando esa clase que estamos haciendo este verano están buscando una maestría, es parte del proyecto, va a recibir una maestría del final del proyecto, entonces estamos dando cosas para leer, para que se enfoquen más, entonces estaban discutiendo de eso que es la primera vez que habían visto este tipo de orientación, estos marcos teóricos, pero han estado enseñando por varios años, entonces la capacitación que hacen aquí es muy desconectada con su práctica, que siempre los ponen en un salón grande y les dan una capacitación así general, pero entonces con este tipo de enfoque ellos pueden colaborar más uno con el otro y aprender un poquito más cómo se pueden ese tipo de conexiones.

Bueno, tenemos una pregunta con la misma orientación, pero esta vez acerca de la orientación o el enfoque STEAM, queríamos preguntarles ¿qué dudas o limitaciones han tenido ustedes en el diseño e implementación de unidades que incorporen el enfoque STEAM?

M1: Yo quiero contar, en mi caso particular definitivamente ingeniería y matemáticas, ingeniería y matemáticas del enfoque STEAM son de las cosas que son más complejas de aplicar, pero que realmente sean un componente, que una diga, pues realmente es un componente de peso no solo que este ahí como implícito de cierta forma, si no que realmente sea un componente que se sienta que uno lo pueda percibir, entonces a veces planear o hacer cosas que tengan STEAM a nivel de ingeniería y de mate cuesta bastante, porque en arte si puedes llevar bastantes cosas porque en ciencias, pues ahí lo tienes, porque tecnología, pero digamos yo creo que esas tres, tecnología, ingeniería y mate son tres de los ejes que cuestan más cómo añadirlos, porque yo pienso el tema y digo, bueno, ¿cómo relacionó ese tema? ¿cómo hago, considerando estos tres puntos explicar nicho ecológico? o explicar cosas como sustancias o cosas que tal vez yo en el momento, mientras lo estoy haciendo, cuestiones de tiempo, etc., no se me ocurre y hay que darle bastante cabeza, para decir como meto esto aquí, ya después quizás a uno se le ocurren otras cosas, como utilizar noticias o demás, pero igual que tengan un componente y que tampoco sea tan recurrente, porque usualmente son como, bueno producto sustancias varias sustancias, ¿cuál es el precio?, pero tienen que haber más cosas, tienen que haber más componentes que incluyan las matemáticas, que no necesariamente sea como precio y calcule cuánto precio sería tal y tal cosa, pero es complejo, es complejo, realmente que se sientan esos puntos, esas disciplinas ahí.

P1: Puedes explicar un poquito más por qué, ¿por qué cuesta más o son más complejos hacer ese tipo de conexión con ingeniería y las matemáticas? ¿Me puedes dar un ejemplo de por qué es más complejo?

M1: Yo creo que tiene que ver mucho con diseño y también porque la ingeniería no es algo como que realmente una la considere que está tan cercana o tal vez como que una la puede utilizar tanto en el campo de las ciencias, quizás porque la asocia más presiones relacionadas con estructuras o diseño de cosas y uno como que no se enfoca mucho en ese tipo de aspectos, digamos, yo creo que al llegar el momento y decir ok, voy a trabajar con ingeniería, algo que de por sí no escuchas mucho dentro de la carrera como tal y ahora tienes que trabajarla, entonces, claro, te queda como, como, para mí hacer un trabajo en música cuando yo no sé nada de música, entonces una como que de una vez ya se le hace complicado, quizá mate no tanto, porque en física, tenemos algo de mate y el resto también tiene algo de mate, pero ya cuando es ingeniería sí, es un poquito más complicado por lo mismo, porque no vemos como tal en la carrera mucho sobre ella, realmente, y si vamos a trabajar entonces considero que sería algo bonito de discutir, porque de fijo tiene más herramientas que uno no conoce realmente.

P1: Mhm, claro. ¿Qué piensan los demás?

M2: En relación con STEAM, tengo que ser sincera he mejorado mucho, antes me costaba demasiado ver la parte matemática en todo y actualmente sacó números ni siquiera sé de dónde, es como pienso en un tema y me viene como a la cabeza, pum, la cuestión de los números. De la ingeniería como tal, en mi caso tal vez un poco el arte, la parte también de ingeniería, como dice la compañera, porque no conozco mucho de ingeniería, tal vez lo que conozco por las vivencias o como que ella comentaba que una persona que es ingeniería como tal, pero uno se va mucho al diseño, ¿Qué materiales se van a utilizar? ¿Por qué esos materiales?, la estructura como tal, pero yo supongo que la ingeniería puede ir un poco más allá, pero si se hace complicado, por ejemplo, tal vez en la parte de células, uno puede llegar y decir hagamos una maqueta sobre la estructura celular, pero se puede ir un poco más a arte que a ingeniería o cuando planteó en la unidad yo puedo llegar y decir, esto es la parte de ingeniería que se requiere pero a la hora de analizarla bien te das cuenta de que no están ingeniería como lo considerabas, que es más parte de arte.

La parte matemática de algunos temas, que tal vez es complejo cómo que lleva más tiempo pensarlo y planearlo como tal, que los otros componentes del STEAM, entonces sí puede ser como una traba, como por ejemplo la unidad didáctica que hicimos de nutrición, se nos hizo un mundo, no sabemos dónde poner la parte de ingeniería y nosotros decíamos, pero di tiene que haber alguna parte acá donde podamos colocarla, la pensamos, la parte matemática se nos hizo fácil como estudio de calorías, peso de la masa de grasas, de azúcares y demás. Pero creo que al final incluso ni siquiera lo logramos la parte de ingeniería como tal, lo pensamos como un diseño, un dibujo y ahí, pero no, o sea, no lo logramos, así como esta parte clara de dónde está el diseño de ingeniería, no, como que yo diga sí me quedo súper bien ahí el STEAM y STC está así super explícito, no, o sea, la parte de ingeniería nos hizo falta bastante y creo que va de la mano de eso, como de que no sabemos muy bien o como que nos pasamos al diseño y créeme algo, creo que eso es como la mayor limitante.

P1: Ok y ¿la compañera?

P2: Si y la compañera sino también si no sirve el audio podría escribirlo en el chat. Tal vez si lo intentamos ahí en el chat con la compañera, ¿Qué le parece? que vaya ahí redactando algo mientras.

P1: Podemos hacer otra pregunta entonces, mientras ella escribe algo.

P2: Sí, bueno, ahí ella escribió que unificarlo y hacerlo parte de una secuencia de actividades es complejo, el STEAM la integración, nuevamente vuelve a salir esto.

P1: es más complejo y parece que necesitan más práctica también. Dicen que, si tuviera más práctica en otros cursos, entonces le dan más oportunidades para ver cómo se puede hacer este tipo de trabajo, no de un curso al otro según la capacitación al respecto, sobre integrar los deseables.

P2: Sí, sí, eso es lo que señala precisamente la compañera y que necesitaría más capacitación.

P1: ok.

P2: Podemos, sino seguir con la siguiente pregunta.

P1: Si la otra es de beneficio, ¿la quieres hacer?

P2: Sí, hablamos entonces de que limitaciones tiene STEAM y lo otro sería ¿Qué beneficioso y aportes encuentran en el enfoque STEAM y qué aspectos les dan ayuda a entender más este tipo de orientación? Primero que beneficios.

M1: desde los beneficios, considero yo que la tecnología, digamos, es una mega herramienta, para nadie es un secreto que el estudiantado es una de las personas que más maneja la tecnología, las diferentes edades saben hacer esto, saben de aplicación, saben de programas, saben de juegos, saben de redes sociales, entonces yo creo que ese montón de cosas tecnológicas que están ahí y ahora no solo esta tecnología que es como celulares y ese tipo de aparatos, sino lo que uno puede llegar a construir como lo hemos visto antes, utilizar algo así como el Sphero Bolt, por ejemplo, fue muy enriquecedor, pero por otro lado llegamos con las bolsitas a hacer nuestro propio producto y hacerlo más manual y más de crear como tal, entonces considero que esos son los dos puntos super importantes a considerar que se pueden balancear perfectamente en clase, se pueden trabajar y que pueden facilitar mucho más la comprensión de muchas cosas.

A nivel de arte, también consideró que, pues se presta para mucho, como mencionó antes la compañera la creatividad del estudiantado, pero no imitado a un arte tipo de dibujo, sino también que hagan música o como puedes explicarle la física de la música, creo que hasta hay alguna optativa que se llama así, entonces es como guao, cómo relaciono música con física, como relaciono otras cosas con algo que tal vez yo no lo pensaba y cada estudio ante tendrá su lado el que le parezca más o el que le guste más y yo creo que tener algo tan amplio pues realmente te ayuda aquí a que esas pequeñas cosas vayan surgiendo por parte de estas personas.

P2: Ok. Muy bien, bueno, ajá adelante.

M2: Los beneficios que visualizamos gracias a la profe Diana, es que abre la puerta a un trabajo interdisciplinarios por la parte de matemática, ingeniería, sociedad, porque bueno, ya nos presentó un trabajo que hizo con la profe de español, demasiado cool, entonces, como ese espacio de matemáticas, poder trabajar con el profè o la profe de mate, creo que lamentablemente, son las personas que tienen más mala fama dentro de un colegio, tal vez porque se hace como complicada esta parte mate e ingeniería, bueno abre esa puerta.

Otra ventaja es el factor sociedad con temas matemáticos, de ingeniería, ciencia porque siempre como que se desliga mucho, entonces meter la sociedad da un factor más aplicativo a esta matemática, ingeniería y arte, como comentó la compañera, el arte no solo el dibujo, no

solo lo que pinté, el diseño de algo de una maqueta, desarrollar habilidades diversas en las y los estudiantes y en relación al STC, creo que abarca muchos más aspectos donde cada estudiante se puede sentir tal vez más a gusto en relación como las diferentes disciplinas que se ven inmersas dentro de lo que sería STEAM.

P2: Yo tenía una duda, ahora que la compañera mencionaba y era sobre la tecnología, la conceptualización que tal vez es muy compleja tal vez ayudaría alguna lectura sobre qué es tecnología y no limitarlo. En la educación nos limitamos mucho a las TIC`s, pero en realidad es cualquier herramienta que el ser humano ha creado desde primates, hablamos ya de creación de tecnología, hay primates que usan herramientas y una herramienta tan simple como una cuchara, una palanca, lo que sea ha ayudado muchísimo la civilización, a ir creando lo que nosotros llamamos civilización, es un término que es muy complejo, tanto como el de ciencias y que no se hace discusión al respecto, tal vez algún aporte teórico sería relevante, no sé, de pronto se me ocurre.

M1: Sí, yo considero que sí, porque yo no sabía la diferencia hasta que literalmente llegó y dijo, porque solo se limitan a eso, la tecnología es más que las cositas que tenemos en las manos tipos celulares y todo eso ahora como mencionaba antes, para el estudiantado tecnología es computadora, PlayStation, Xbox, pero como dice la profe, si les llevo una cuchara, una pajilla, un par de vasos vacíos, van a decir pero esto que tiene de tecnológico, dónde está el chip dónde están los juegos, la memoria, cuanto tiene de RAM, etc., cosas que para ellos tal vez es como no es tecnológico y cuando llegan y ya uno les pone como hacer las cosas, claro, va a ser un boom, como guau sí puede hacer esto con esto otro, esto con una cosa tan simple y con una pajilla, una cuchara, lo que sea. Sí, creo que viene a transformar bastante, por lo tanto, si considero poner como esta parte teórica que le permita a una como ver estas diferentes tecnologías, no nos limitamos únicamente a las pantallas y a los controles.

P1: Muy bien.

P2: De hecho, yo escribí algo sobre tecnología para hablar del paradigma tecnocrático, o sea, como, que yo digo que todo funciona por el saber experto y todo, pero que se deja de lado el cientificismo, se dejan de lado muchos elementos que el mismo STC incorpora, la cultural, lo social, la ética, la costumbre, la tradición, lo que nos hace ser comunidad, entonces, por ahí les puedo pasar ese artículo que construí que ya está pública.

Tal vez, no sé, Alberto quizá lo pueda analizar y ver si es el apropiado. No está exactamente para eso, pero creo que podría contribuir y para mí sería también un honor que ustedes lo lean y me lo critiquen.

P1: Sería bueno leerlo y verlo, se puede usar en otra en otros cursos, verdad.

P2: la compañera dice que sí, que también ella requeriría algo más teórico. Sí, porque yo encuentro que hay mucha dificultad para poder analizar el concepto ciencia y tecnología y que ciencia como que se entiende, pero ahí de pronto una y otra están tan vinculadas, pero tengo claridad en los conceptos, esas cosas que hay que mejorar.

Entonces les agradezco mucho porque nos ayuda a mejorar también a nosotros. No sé si la compañera quiere anotar algo que tenga que ver con esto del del STEAM, ¿qué beneficioso o aportes cree que le aportó que, que le ayudó a entender a mejorar el STEAM para su formación como docente?

Si no puede hablar, lo pone en el chat igual, ahí nos dice Alison, si le damos tiempito para hablar o nos lo va escribiendo.

Ok, ahí está escribiendo, entonces creo que mientras la compañera termina ahí de escribir, podemos movernos en la siguiente pregunta, que es en ¿Cuál asignatura científica, ya sea física, química, biología o geología, creen ustedes que sería más fácil incorporar STC y por qué?

M1: Pero es inevitable a veces, biología definitivamente tiene muchos campos cuando uno está hablando de biotecnología, de nanotecnología, cuando estás hablando de lo que son los agroquímicos, de los transgénicos, cuando estoy hablando como de la clonación, fecundación in vitro, inseminación artificial, que son cosas que se ven inclusive desde séptimo, puedes ver lo de método científico, más adelante en niveles más grandes, ya se trabaja todo lo que es nicho, todo lo que es habitada.

Hace poco, por ejemplo, una de las clases que doy donde hay personas por madurez, les hable de población, natalidad, mortalidad, todo ese tipo de cosas y todo lo vimos con gráficos, todo se podía explicar con gráficos, casos que uno puede hacer, por ejemplo, en mi experiencia les aplique gráficas a mis estudiantes de 11° año sobre la calidad del agua, sobre qué cosas tan cercanas que lo pueden afectar y eran gráficos de su propia comunidad. Entonces yo creo que de una vez ahí estaba inmersos en esta cuestión social y que les afectaba y que no sabían, digamos, luego lo analizamos por mediante gráficos y matemáticas, entonces, como que ahí verdad está esa parte también.

Entonces yo creo que biolo, pero creo que todas en realidad tienen su campo, quizás algunas son más complejas y más difíciles de hacerlo, pero todas como tal lo tiene, digamos, en geología, por ejemplo, en aspectos como el curso que vamos a ver de amenazas y desastres naturales, por ejemplo, es un curso que inmediatamente te dice, te involucra a ti, que tal en una situación de riesgo, verdad, aquí como que tú digas que pasaría, que tendrías que hacer, entonces creo que ahí se podría aplicar todo esto; aprender sobre las escalas, cómo funcionan las escalas, porque esos números, etc.

En química que también tiene sus cosas más que nada en estas partes de reacciones en caso de hacer modelos, por ejemplo, cuando uno está viendo lo de los spines y todo eso. En física, casi siempre es más compleja, pero no se termine cosas como en electromagnetismo, conceptos muy abstractos como el campo eléctrico o el concepto de potencial y todo esto es un tema que uno se queda como bueno, que es esto, qué difícil. Creo que mediante STC si se puede trabajar mejor porque da chance de contextualizarlo antes de llegar al concepto teórico de una vez que es el campo eléctrico y resulta que existe otro, pero como entiendes algo tan abstracto de primera, a veces no es así de sencillo digamos.

P2: Sí, también tal vez trabajar de una manera más concreta, porque son cosas tan necesarias en la vida, la electricidad está presente en todo, en las casas, en los utensilios, verdad, se vuelve muy complejo. Bueno, mi esposo es técnico eléctrico entonces a veces yo le digo haga un circuito acá, pero vea, esto no está funcionando y me dice ahí se rompió el circuito, déjeme revisarlo, entonces yo digo como yo soy tan teórica y no puedo arreglar un circuito tan simple, verdad, creo que eso es un excelente insumo, porque si bien es cierto, parece, abstracto, vivimos con eso.

P1: Mhm es un buen punto.

P2: No sé, ¿quién más quiere?, bueno. Adelante

M2: En relación a eso, creo que, bueno, a mí se me facilita más aplicarlo cuando algo interdisciplinario, porque es bien cierto que hay temas que se encasilla mucho o que son más fácil verlo desde una sola disciplina, por ejemplo, lo de actividad del modelo atómico, este electromagnetismo, circuitos y demás, pero casi siempre los conceptos y demás involucran otras áreas, verdad de otras disciplinas, entonces, a mí se me facilita cuando aplico STEAM, porque tengo como estos componentes, por ejemplo, en este momento se me ocurre uno como electromagnetismo, podemos hablar de campos magnéticos terrestres, se puede hablar también en relación a cómo funcionan, por ejemplo, porque no puedo poner dos parlantes a la par porque va sonar feísimo, todo esto, también con la migración de animales, como ayuda al ser humano, el estudio de campos electromagnéticos, la parte histórica, ahí está la parte social y demás, entonces, contenidos que son muy centrados a una sola disciplina, pero cuando ves este factor es interdisciplinario, bueno llevé un curso de interdisciplinariedad, entonces ahora se me hace más fácil ver esas conexiones y demás, entonces, se me hace sumamente sencillo y demás, pero si tengo que decir que física así por sí solita si es más abstracta, hay conceptos de química que se relacionan con la física que aunque tú relaciones esas áreas siguen siendo igual de extractos, la biología si se facilita, bueno yo estudio agronomía, entonces la parte de geología la tengo más presente, entonces a mí me facilita un poco más a la hora de tomar en cuenta la geología, pero si tuviera que poner un ranking si pondría, biología de primero.

P2: Bueno, en el caso de la compañera también concuerda con es biología. La última pregunta sería en ¿Cuál asignatura sería más fácil usar STEAM, creen que hay alguna que se les facilite más?

M1: Curiosamente, yo considero que en física, en física, porque últimamente, en el curso de electromagnetismo, por ejemplo, nos ponen hacer circuitos en papel, pero ahora nos llevaron unos materiales en donde hacemos circuitos como tal, ahí tenemos la resistencia, si tenemos los inductores, tenemos los capacitores, las baterías y tenemos que saber circuitos, nos llevaron también este otro material que servía para crear ondas y ver los armónicos y todo esto, entonces claro, con física, usar otras cosas como simuladores, también le permiten a uno ver que el número de espiras va a afectar el brillo la intensidad lumínica, no sé qué, no sé cuánto, claro que sí, definitivamente física es riquísima para utilizar aspectos tecnológicos por qué son tan abstractos que a veces si usted no los ve no los va a comprender, cuesta verlos, pero si te ponen un instrumento como tal, por ejemplo, armar el propio circuito y ver los efectos que tienen, voltajes, nos hace por ejemplo, ocupamos voltaje, estas pilas tienen tan poco voltaje que el circuito no está sirviendo, no estamos logrando encender los bombillos, nos está fallando, porque esto, esto y lo otro; que no simplemente llegar y dibujar el circuito y entender, que bueno sí está funcionando o no lo está haciendo.

P2: Bueno, la compañera dice que concuerda con física y da más posibilidades de crear y diseñar. No sé en el caso de la compañera, ¿cómo considera el STEAM?

M2: En física, creo, porque me ayuda más a visualizar la parte de ingeniería que hemos hablado, que es la como que nos genera esa traba. Ahí me es más fácil visualizarla y aplicarla en la física que en química y biología, pero sí considero que es mucho más sencillo en química que en biología. Entonces, como puso la compañera, que la parte tal vez de biología es como que siempre te vas a cuestión de salud ambiental, es bueno, o sea, relacionado con factores humanos más a simple vista y entonces física sí considero que en esta parte de STEAM, la

parte matemática también, es que una relaciona cómo física matemática, entonces de una vez ya planteas como todo en esa línea.

Sí, creo que también es por cuestiones de como nos enseñaron, tal vez la física y como nos enseñaron la química y la biología, que la relacionamos con mayor facilidad a la hora de aplicar STEAM con la física.

M1: Yo creo que se pueden ver como dos polaridades, digamos como el ranking que mencionó la compañera, está el STC talvez con geología y biología y está el STEAM con química y física, y aunque cierto podemos agarrar de cada una de sus disciplinas para interpretarlos y todo, creo que sí se nota como eso, de que yo digo, wow, voy a usar STEAM más fácilmente en física, pero pónganse a hacer algo con STEAM en biología, que me regresa a que si me pusieran a hacer algo de física con STC, entonces como que genera esos polos en los que pareciera como si las cuatro ciencias se encasillará o se acercarán más a unas cosas, digamos a un enfoque que al otro.

Cuando llegan y nos han planteado, apliquen STC y STEAM para una misma, pero se le hace a uno un enredo porque tal vez tiene ese sesgo de formación, en esta materia me inclino más a esto, en esta otra me inclino más al otro y por ejemplo, durante todo lo que vimos en el seminario me puse a cuestionar de todos los trabajos que hicimos cual estaba relacionado con geología, tal vez la más cercana fue el de compost y trabajamos un poquito con suelos, pero geología es una que yo digo que está abandonadilla, dejada atrás, entonces, es otra disciplina en la que también hay que trabajar todavía más y en la que realmente aunque sabe que está ahí cuántos trabajos realmente o cuántas veces considera hacer una unidad didáctica usando rocas, voy a usar una unidad didáctica usando fósiles, que no sea porque estoy viendo datación en química, sino porque realmente sea un tema geológico.

Creo que genera como esas dificultades ahí en lo que pareciera separar las ciencias, pero en realidad, no, no, verdad, tiene sus campos, usuarios y todos, pero hay que ser más interdisciplinarios porque por eso algo somos docentes en Ciencias Naturales.

P2: muy bien, más bien más retos para nosotros de cómo enseñar, integrar. Bueno, también ahí anotamos lo que nos aportó la compañera en el Chat y concuerda mucho con las compañeras, yo creo que eso sería como la participación y una gran ayuda que nos están dando, les agradecemos muchísimo por su tiempo tan valioso y por todo este análisis que hacen junto a nosotros. ¿No sé si Alberto quiere decir algo más?

P1: Sí, de verdad que ayuda mucho para ponernos a pensar más en cómo están explicando de que materia o signatura sería más fácil o difícil para implementar el STC, esto me está dando más ideas también para tratar de hacer otras actividades para modelarlos en esa asignatura, verdad.

Pues si tienen cualquier otra cosa que quieran agregar o comentarios nos los mandan en un email o si se les ocurre que querían decir, pero no tuvieron tiempo, entonces nos pueden mandar un correo sería ideal. Ok, pero muchas gracias entonces por participar, ojalá que las pueda ver otra vez pronto y a lo mejor estarán ahí enseñando en sus propios colegios, verdad.

P2: Yo creo que la compañera, que está con personas que van en la noche a trabajar, que son personas que tal vez hasta tienen sus familias esto les ha ayudado, porque di para darle mayor

relevancia a lo que ellos, el gran esfuerzo que hacen para ir a un colegio nocturno y que sepan que lo que están aprendiendo les sirve para la vida yo creo que eso sería muy valioso.

P1: Sí es verdad que sí.

P2: bueno, chicas, muchas gracias, vamos a hora a seguir con los compañeros del curso, de verdad que les agradecemos mucho por este aporte y por su tiempo.

M1: Muchas gracias a ustedes y un saludo, chao.

P1: Saludos, ¿Se pego?

P2: Chao. Alberto, ya vengo, voy por un café porque me estoy durmiendo ya.