

## Transcripción grupo focal 3: Hombres

### Participantes:

**P1:** Moderador 1- Prof. Alberto

**P2:** Moderador 2 – Prof. Marianela

**H1:** Hombre 1- Estudiante Guillermo

**H2:** Hombre 2- Estudiante Enrique

**H3:** Hombre 3- Estudiante Jacob

**H4:** Hombre 4- Estudiante Mauricio

### Contexto:

Reunión vía plataforma ZOOM, 20 de julio 2021.

### Transcripción

**P1:** Yo voy a empezar a grabar la sesión por si les parece que está bien, ¿está bien con eso verdad?

**H1:** está bien profe

**H4:** Sí profe

**P1:** es para que nos ayude a recordar la discusión

**P2:** Buenos días, muchas gracias a todos, gracias por unirse antes, sabemos que tienen que ir a clase tal vez lograr que tenga un espacio, entonces bueno las preguntas que vamos a hacer son muy similares a las que hemos venido haciendo y tienen que ver pues con los marcos teóricos que hemos venido trabajando. La primera es sobre sTc y queremos preguntarles ¿Cuáles son las principales dudas que tienen sobre sTc? ¿cómo han asimilado y comprendido este enfoque?

**P1:** y antes de que respondan, para recordarles también que ustedes nos han ayudado mucho aprender cómo implementar este marco pedagógico en investigación, siéntanse libres de decir lo que piensan, en verdad es que los aportes nos hacen y nos están compartiendo nos están ayudando para continuar los programas allá en Costa Rica y aquí entonces siéntase libre de compartir

**P2:** Alguno que quiera iniciar si hay dudas en relación con el enfoque de sTc

**H1:** yo personalmente siento que ya la hora de uno estar trabajando y pensando en el plan de lección y actividades yo creo que ya me queda bastante claro. Personalmente llevamos como año y medio como expuestos a esto y sigo con el mismo pensamiento de que me parece que es algo que se debería estar usando muchísimo más en las aulas porque toda esta parte de la transformación social es súper importante en casi todo. Con el internet pensamos muchas cosas que no son y demás, entonces me parece que es bastante necesario. Lo que tenía era una preguntilla de que yo

tengo un amigo cercano que estudia enseñanza pero de los estudios sociales y la pregunta mía era que, él a veces me pasa documentos y yo a él entonces en esta parte del sTc es si se puede trabajar desde otra rama de estudio que no sea la ciencias como tal, como para comentarle a él la información de este marco teórico

**P1:** esa es una buena pregunta, este marco teórico se puede usar con todas las materias, lo aplicamos en la ciencia de la ciencias entonces estamos enfocados en eso ahora pero cuando vemos los elementos transformativos y culturales se puede aplicar en cualquier materia

**P2:** es que yo creo que los aspectos pedagógicos ahora son fundamentales para cualquier área, también porque tiene elementos teóricos que son importantes desde cualquier área, por ejemplo de la psicología educativa, el socioconstructivismo, creo que cualquiera dependientemente la disciplina tiene que procurar la formación del ser humano y creo que obviamente porque nosotros estamos en ciencias tenemos este enfoque con nuestra disciplina científica pero desde nuestra área de especialización transversalizamos estos elementos pero hay otros elementos que por ser pedagógicos pueden ser transversalizados en cualquier disciplina e incluso como ha dicho Alberto ayuda a trabajar con otros para formar equipos, entonces hasta podríamos plantear procesos, en diferentes espacios e incluso compartir trabajo con colegas, porque estos esfuerzos son de un nivel de trabajo exigente y P1: este también es un enfoque en el que nos estamos moviendo. Yo estoy haciendo y estoy trabajando con otros colegas de clases de lenguaje de la Universidad de Houston que se especializan en educación bilingüe entonces son áreas diferentes y hemos trabajado con colegas de estudios sociales, a pesar de que somos de áreas diferentes, todos estamos interesados en el socioconstructivismo transformativo, el aprendizaje basado en el trabajo de Vygotsky. Pero entonces hay muchas cosas en el sTc que son transversales

**P1:** buenos días, ya estamos con la primera pregunta

**P2:** buenos días, la primera pregunta es si hay dudas en relación con el enfoque sTc, elementos importantes, como a la conversación, la flexibilidad, la metacognición y que si en ese sentido, ustedes tienen alguna duda y la pregunta es para cada uno de ustedes

**H3:** bueno de mi parte creo que con estos tres semestres viendo todo esto de momento no tengo ninguna duda

**H4:** bueno, yo igual no tengo ninguna duda sobre como es el aspecto teórico. Lo que a veces es un poquito complicado es cómo tratar de aplicarlo y qué actividades podrían ser buenas para reflexividad en la práctica, la metacognición y ese tipo de cosas, a veces hay que pensarlo bien pero en sí lo que es la implementación ya con la práctica uno adquiere ese sentido de lo que realmente trata

**P2:** okay

**H2:** Yo igual no tengo como dudas igual teóricas que sí tenía antes. Recuerdo que en la transculturalidad antes pero ahora en la práctica, con ver las propuestas que hemos venido

abarcando y las clases que han dado que nosotros desarrollarnos, las que hace el profe, ahí uno puede ver mejor los conceptos entonces para mí me ha quedado más claro creo que como decía

**H4:** conforme la práctica se me ha ido aclarando bastante el panorama respecto al sTc P2: yo quería hacerles como una pregunta tomando en cuenta los procesos formativos de la universidad y las disciplinas ¿hay ruptura antes de esto en la manera de que piensan de la enseñanza antes y después de sTc? ¿creen que han hecho alguna ruptura?

**H4:** bueno en mi caso sí, más que todo yo lo veo por el contraste en la forma en que se enseña física y la forma en que se enseña en educación. En educación también al ver sTc ya uno como que tiene una forma diferente de ver las cosas y ya toma la vocación como que no es solamente estar frente a los estudiantes y a las clases y hacer alguna que otra actividad toda con su fundamentación pedagógica, sino que hay un trasfondo, hay algo que uno realmente se necesita transmitir en el Siglo 21 con tanta información disponible, que no toda la información es científica, que hay tantos problemas sociales, económicos, etcétera. La importancia del educador, no solo de ciencias

**P2:** gracias

**P1:** se me cayó la conexión pero creo que siguió grabando la respuesta

**P2:** lo que el compañero comentó que si hay una ruptura es cuánto que si hay una ruptura y diferencia el papel transformativo de la educación. Yo hablo siempre que hay una labor informativa o transformativa, usted escoge cual es de las dos vías. Informar es bastante fácil, es bastante fácil porque usted ya lo sabe pero de ahí el impacto de transformar está complicado

**P1:** entonces podrían dar un ejemplo de cómo pudieron implementar esos es sus propuestas

**P2:** no, de hecho iba a preguntar la segunda. Quieres preguntar cómo han implementado?

**P1:** sí, cuando tuvieron la oportunidad de enseñar. Si podrían dar un ejemplo de la aplicación de sTc puntual. Como que yo diga apliqué esto y pasó esto

**H3:** en el semestre pasado que fue la práctica, en la clase que se basó en sTc yo usé un tema sobre el agua con los chicos. Hicimos varios casos de problemáticas con el agua en Costa Rica, hablamos sobre cómo las culturas indígenas de diferentes forma respetan el agua y con la naturaleza, principalmente el agua, y por último les enseñé una gráfica de cómo sacar el recibo de agua y cuánto es lo que están pagando realmente por el agua, quitando los impuestos. Entonces esa fue la propuesta que yo les hice a ellos y no fue muy activo de parte de ellos porque era muy chiquillos de séptimo y virtual, su primer año de colegio en una situación complicada, sin embargo fue más demostrativo lo que hice yo

**P2:** Recuerdo esa clase un poco, de todos modos la verdad en la virtualidad cuesta un poco más que participen y ha sido como un fenómeno porque hasta las clases universitarias. No recuerdo bien pero creo que sí hubo participación de ellos en algunos momentos y si al final o en algún

momento ¿ellos hablaron sobre la importancia de conocer el tema? o por ejemplo que con el recibo nunca se habían fijado en eso, alguna interacción

**H3:** bueno en la clase propiamente al final pregunté qué opinaban sobre la importancia del agua y el la GTA que sí una de las tareas, tenían que sacarlo con el recibo del agua de su casa

**P1:** ¿quién más?

**H2:** ahora un ejemplo claro que yo tengo ahorita en mente es con lo de Braulio que fuimos allá, hicimos una pequeña clase dónde usamos los sensores y todo esto de las pruebas. Yo siento que lo de socioconstructivismo transformativo es cómo se aprende viendo las cosas y cómo me va a servir la materia esto a mí. Un día de estos yo lo tuve que llamar para hacerle unas preguntas para el análisis de resultados y resulta que una de las preguntas me dijo que él pensaba que el agua que estaba consumiendo era de buena calidad porque era natural, porque la estaba obteniendo directamente del río, por eso para él era de buena calidad, entonces conforme fuimos hablando él me dijo que cómo salió la prueba alterada ya me dice “ya veo que no es así entonces veo que tenemos que hervirla” entonces las pruebas que él vio que hicimos ya tenían sentido entonces yo le dije ¿y qué contaminantes cree que hayan cerca del río? igual lo que había dicho antes sobre el jabón que había que gente más arriba que lavaba y todo eso se arrastraba, pero también se puso a pensar mejor y me dijo que más arriba había unas chancheras entonces la chancheras van a dar los desechos a la quebrada el río y ya se puso a pensar pero ya con la cloración no se metió mucho porque todavía no sabe muy bien qué es lo de clorar y eso. Entonces yo siento que lo que hicimos si transformó un poco la forma de pensar de él, el que está recogiendo el agua del río de mala calidad donde necesitamos varios parámetros para ver si puede consumir, entonces creo que él lo asimiló y lo está tomando en cuenta para la parte social y de su hogar entonces creo que ahí sí lo vemos reflejado

**P2:** hay un montón de elementos de análisis, ya saqué como cinco categorías de análisis pensando en muchas cosas como la noción del agua que ellos tenían antes, pero en ese intercambio cultural ellos creo que perdieron un poco ese respeto, hay un cambio de costumbres porque ciertamente ellos ven el agua como algo que se debe respetar y un montón de connotaciones pero a la hora que lavan en el río cambia un poco la visión, porque no se está respetando y hay muchos elementos de análisis que tienen que ver con lo cultural pero ciertamente usted tiene razón hay una transformación y una reflexión que se provocó para reflexionar y ser consciente de ese proceso aprendizaje entonces me parece un ejemplo te ilustrativo de lo que se busca

**P1:** Creo que la palabra que dijiste chancheras, ¿eso qué es?

**H2:** que hay chanchos y cerdos

**P2:** cerditos en un criadero de cerditos, están criando cerdos entonces todos los desechos se van para el río. Si podemos llevar alguna medida para tomar cerca la muestra de la chanchera en el río sería genial nada más para que me avisen. Entonces alguno de los otros que quiera hablar o de un ejemplo puntual de sTc

**H4:** bueno yo por lo menos en la práctica traté de implementarlo con el tema de compuestos químicos. Yo lo que hice fue hablar sobre el dióxido de cloro que en aquel entonces estaba haciendo muy comercializado y anunciado como cura milagrosa para el COVID y para entonces yo sí traté como de hablar sobre eso y que si alguien les dijera que lo tomaran, si ellos lo harían, pero la mayoría me dijo que no. Bueno y ya hablarles un poco sobre lo de la pandemia por el COVID y ese tema

**P2:** ¿Cómo fue la interacción?

**H4:** Con ellos casi siempre eran las mismas personas que respondían de los 23, pero si son bastantes sueltitos para hablar

**P2:** sí ya me acordé de esa clase y recuerdo que el mismo colegio ponía como limitaciones, por ejemplo que no ponían la cámara y ese tipo de cosas, entonces ya eso genera obstáculos

**H4:** si eso restringe, igual era limitante porque no podía hacer ningún tipo de seguimiento. La profesora era muy estricta con dar teoría en las clases, nada más explique la guía y ya, más bien para esa clase yo sí le dije a la profe que ocupaba desenvolverse un poco más

**P2:** qué lástima que tenga una concepción de que la educación tiene que ser tan amargada

**P1:** es muy común, ojalá que ustedes consigan su propio salón para enseñar y tengan más oportunidad de implementar estas ideas, pero eso es muy común, por eso también tratamos de incorporar a los profesores en el proyecto para que tengan un espacio más colaborativo. Muy bien entonces ¿todos tuvieron la oportunidad de compartir?

**H1:** bueno de mi parte en lo que fue la práctica recuerdo que cuando apliqué lo de stc fue para la parte de genética al inicio, como la introducción. Cuando hablé de la eugenesia, del concepto entre comillas de "mejorar la raza" y cómo el concepto de raza a nivel de seres humanos es muy social y no es 100% científico, yo le dije como ¿a qué se les parece esto? ellos de una vez dijeron que en la Segunda Guerra Mundial, entonces que las ideas estaban súper arraigadas por ese lado. Recuerdo que del grupo de 13 o 15, hablaban a lo mucho 4 y los demás no hablaban casi nada pero sí recuerdo que para esa clase participaron bastante, sí les llamó la atención el tema porque siempre hay noticias y demás. Cuando se habla de la raza asiática, la raza africana, entonces como que piensan que somos diferentes de alguna forma y ahora para esta propuesta en la parte de sTc lo implemente con los puentes indígenas tomando en cuenta su propio conocimiento y que funcionan de la misma manera, que simplemente es un método diferente y les enseñé los puentes que habían construido los Incas por ejemplo, que había enseñado la profe, y les pareció muy interesante que lo desarmaran y lo volvieran a armar cada cierto tiempo. Escuché comentarios de que lo iba a buscar en YouTube y les pareció muy interesante.

**P2:** Sí yo les conté que hay toda una fiesta, es toda una tradición pero se aseguran de estar revisando para la seguridad misma de ellos porque por ahí transitan y los materiales se desgastan,

entonces hay todo un proceso de ingeniería que es interesante de analizar. Bueno seguimos con la otra pregunta que tiene que ver con las principales dudas en relación con el enfoque STEAM

**H4:** bueno yo realmente dudas tampoco tengo, ahora con la propuesta que nosotros hicimos sobre el átomo musical más bien hasta me quedo mucho más claro en la forma en la que se puede incorporar las artes, porque a veces uno piensa cómo me lo como o como lo aplico para ciertos temas, nada más es de pensar bien las actividades club de todo

**P1:** Y habían aspectos del diseño ingeniería ¿tienes alguna duda o si está claro eso?

**H4:** bueno el diseño ingeniería al menos con lo de nosotros, es decir la propuesta, es que ellos construyen su átomo y utilizando materiales reciclables. De hecho hubo un estudiante que lo hizo con plastilina y pinchos de madera y lo hizo con diferentes longitudes, entonces para hacer los electrones a diferentes niveles. Eso está en el video, la chica nunca pasó la foto

**P2:** Pero bueno el video es un recurso para analizar la importancia porque ya pone los electrones en diferentes niveles y con una construcción de la distribución electrónica que me parece muy valioso

**H4:** sí de hecho todos mostraron sus átomos en el video porque prendían la cámara, entonces por lo menos está esa evidencia

**P2:** tienen material para analizar dentro de este modelo o diseño y dónde cada uno construye eso es importante, porque no es como que uno les dice que se tiene que hacer, sino cómo lo están pensando y cómo lo imaginan esa parte muy interesante. En cuanto al STEAM quizá los principales obstáculos que ustedes vean pues es un enfoque educativo que se ha hablado como cuando yo hablo con colegas de Estados Unidos, obviamente que en Costa Rica. En Costa Rica está siendo impulsado por el Ministerio Educación Pública pero ¿qué obstáculos ven ustedes o si ven problemas para su implementación?

**H1:** yo de mi parte es cierta forma pienso que se podría caer en el error de agarrar la parte de mate y subirle mucho el nivel, complicarse mucho digamos, dependiendo de lo que uno quiera hacer, los obstáculos matemáticos pueden ser más complejos de lo que uno quiera hacer, cómo el nivel de 7mo año. Entonces tal vez esa es como la dificultad que yo veo para aplicarlo en ciertos temas, que tal vez los estudiantes no tengan el nivel de matemática que uno esperaría que tengan entonces la propuesta puede que un poco vacía. Por ejemplo el plan de estudios ahora lo habían bajado montón, no sé si ya lo cambiaron otra vez pero no se veía ni trigonometría

**P2:** Ahí siempre ha sido un poco la incongruencia que se da en ciencias y en mate porque otra cosa es a veces, por lo menos cuando yo estaba dando clases, por ejemplo ecuaciones lineales estaba en séptimo y no lo habían visto entonces pues son cosas que uno tiene que tomar muy en cuenta pero también hay trabajar con eso e incorporar matemática, pero tampoco de una manera que el estudiante diga no lo he visto, porque más bien están poniendo más obstáculos por eso también decimos que lo que usted presenta un inicio de una manera más cualitativa pareciera ser una

sugerencia más buena. Es que se trabaja en esa línea de presentar primero problemas cualitativos y luego cuantitativos para que haya una mejor comprensión del fenómeno, pero bueno STEAM incorpora matemática y uno tiene que tener, más aún si yo no soy profesora matemática. Incluso puedo tener trabajo en equipo porque así yo sé si alguno trae algún otro obstáculo para implementar STEAM

**H4:** Bueno yo tal vez para ya ir un poco más a esto, bueno mate no es solo hacer cálculos verdad, se puede ver con ellos estadística, proporciones, probabilidad... un montón de cosas y datos que ellos puedan analizar de una forma más cualitativa, tal vez dándoles algún dato estadístico y que ellos digan bueno sí el 90% es de eso y el 10% a lo otro. Quiere decir que no necesariamente hay que ponerlos a calcular

**P2:** Sí muy buena esa intervención porque, bueno yo estaba participando en un proyecto en habilidades cuantitativas, y si, realmente las habilidades cuantitativas no eran sólo la aritmética y el despeje, ni el uso de cálculo, era precisamente entre otros tipos de ejercicio de pensamiento matemático que tiene mucho que ver con lo que dijo el compañero, proporciones, a veces problemas más cualitativos, pero que más bien desarrollan eso y caen en lo cuantitativo y no era aritmética más bien nos quitaron la idea de que era aritmética, álgebra o algo así. Entonces muy buena acotación. A veces en séptimo hay que ver y ayudarles mucho repasar y reforzar cosas de la escuela, es que yo lo que yo veo que siempre es muy bajito son las fracciones y las proporciones. Alguna otra cosa?

**P1:** Hay que tener pensamiento matemático, ahora más por COVID, por el porcentaje y que todo el día cambia. Te ayudan a integrar la matemática. Pero bien ¿algún otro ejemplo como la utilizado en su propuesta o proyecto de esas orientaciones STEAM o el diseño ingeniería? si hay otra persona que pueda compartir

**H2:** bueno yo dudas no tengo, al inicio tuve más dudas con sTc que con STEAM, no sé como pero como que me fue más fácil comprender como la propuesta, por ejemplo con el diseño de ingeniería que hicimos, el diseño del filtro que sí haría para enseñarles a los estudiantes a cómo pueden hacer su filtro, cómo se limpia el agua y todo el concepto de filtración y la parte de ciencias se abarcaría mucho en la composición del agua, químicos, quizá habíamos pensado agregar etiquetas de la composición del jabón, idear cómo dibujar un croquis del lugar donde se obtiene el agua e identificar posibles contaminantes

**P1:** ¿Y tú tuviste alguna reacción de los estudiantes tuyos?

**H2:** no, es que la propuesta de nosotros es diferente, lo que hicimos ahorita fue comparar que íbamos a generar qué se podría implementar en un futuro

**P2:** si, la idea es como proyecto de feria científica del liceo, eso sería una opción y la otra es que si ellos continúan con un proceso de licenciatura, podría ser un proyecto de investigación a largo plazo

**P1:** Braulio está muy interesado en usar todo ese tipo de aparaticos de vernier y estaba muy curioso también. Okay y entonces ¿todos pudieran responder esa pregunta entonces? y compartir

**H3:** bueno de mi parte, igual que los compañeros, respecto a STEAM me pasó similar a Luis, fue fácil comprender STEAM y después sTc

**P1:** Muy bien

**P2:** Bueno, a lo que refiere a STEAM y de la implementación sTc siempre teníamos como la duda dónde iba lo transcultural, siempre lo de género y los elementos transversales se complica un poco así como lo ven ya ustedes ya pueden incorporar de una esos planteamientos o planificaciones o aún hay cierto ciertas dudas o problemas básicamente también cuando transcultural o cómo lo comprenden lo transcultural. No sé no tengan temor todo esto nos ayuda a mejorar

**P1:** recuerden que es una conversación también

**P2:** bueno para mí lo de la transculturalidad va más que todo hacia la diversidad entre los estudiantes, tal vez uno puede tener un grupo similar en cuanto a ciertos rasgos físicos pero siempre va a haber diversidad gustos, tanto musicales como artísticos tal vez de vestimenta todo ese tipo de cosas que a los estudiantes les influye mucho en su vida y como ellos ven el mundo. También entonces son cosas que uno también puede utilizar para abordar ciertos aspectos qué tal vez con lo de la música tal vez se podría abordar la transculturalidad desde esa parte

**P1:** Muy bien

**P2:** Algún otro ya tenga alguna duda del abordaje transcultural

**H3:** bueno yo creo que a veces darle mente para ver como uno lo puede meter en las clases o como en las actividades, ya sea para la parte de género o transculturalidad, pero si se logra nada más es de pensar un poco más que se puede hacer

**H2:** Si toma poquito más de preparación a veces empezar en el contenido de la materia y hay que pensar un poquito más en Cómo organizar y quiénes son los estudiantes que otra reacción tienen

**H1:** yo pienso que parecido, ahora que este tema o el asunto que cómo se hagan las clases a como nosotros trabajamos con los estudiantes se busca uno el grupo o el contexto que uno está trabajando, hace más sencillo poder adaptarlo a la transculturalidad Sería más como en el campo de batalla ahora que uno va a decir cuántos mucho más complicado pero si se puede lograr

**P1:** muy bien

**P2:** sí yo creo que ahorita estar en el contexto de la comunidad, entonces ya uno comprende un poco más es entorno pelear de pensar

**H2:** me pasa igual que los compañeros creo que siempre pensamos en transculturalidad y pensamos en actividad donde se muestre los indígenas o cosas así fue curioso porque nosotros nos



pasó al revés, como eran indígenas teníamos que ver la transculturalidad al revés a como yo lo venía viendo entonces menciona uno tiene que ponerse en el contexto y ver cómo lo aborda

**P1:** Nada más quería que me aclararon poquito como dices tú como tú, lo estabas viendo ¿qué quieres decir qué ahora lo estás viendo al revés?

**H2:** por ejemplo en algo transcultural uno pensaba la actividad y siempre como con ejemplos de los indígenas o los aborígenes, así lo veía yo al inicio pero ahora digamos estamos trabajando con indígenas, entonces es como vuelco al revés porque no le vamos a decir a los indígenas lo que hacen los indígenas porque ellos son indígenas, entonces es como al revés

**P1:** entonces es como en el contexto de ellos qué es lo que estás diciendo

**H2:** es ver la cultura del otro lado

**P2:** sí yo creo que hay como un intercambio, a veces uno cree por intención de decir voy a enseñar esto es unidireccional pero el momento en que uno se encuentra con el otro va haber un intercambio, nunca va hacer en una sola dirección y yo creo que al entender eso tenemos esa comunicación que tiene que ser de ambos lados, entre ambos se nutren, diría yo, y que siempre hay algo que aprender, tener la cultura porque tiene otras dimensiones pues es un fenómeno bastante complejo que poco a poco uno va tratando de entender. La dinámica en todo momento cambia, se transforma, aunque tiene algunos elementos que se mantienen como tradición. La cultura es bastante dinámica y en todo momento hay intercambio pero yo creo que la ganancia es que a veces nos enfocamos solo en la ciencia social como seres humanos, ahora somos capaces y conscientes de ver otros elementos de nuestra humanidad, pero no podría quedar por fuera en un proceso educativo. La última pregunta, ya para tener el espacio para que ustedes vayan a su clase, nuevamente preguntarles ¿en cuál asignatura física, química, biología o geología ustedes creen que tendrían más problemas para incorporar sTc y STEAM?

**H1:** creo que es lo que respondí en otras ocasiones, la verdad que creo que enfocarme en geología sería bastante complejo, pero porque mis destrezas en el área de la geología no son muy grandes. En la carrera solo tenemos un curso súper básico, en ese aspecto entonces creo que esa sería la más complicada pero las otras tres que sí tenemos una formación bastante elevada diría yo que siento que en las 3 están parecidas de bien, siento que le tenía mucho miedo a física, pero si me ha crecido mucho más la percepción, entonces creo que solo geología sería como el talón de Aquiles

**H4:** con geología porque igual nosotros llevamos solo un curso y al menos con el profe que yo lo lleve todo el semestre fue básicamente aprender a identificar rocas, un poco sobre volcanes y nada más, entonces no es por no saber cómo implementarlo si no tal vez con la cantidad de conocimientos

**H3:** igual que los compañeros la limitante de la educación es la parte de geología. Con solo un curso ni siquiera tenemos mucho de los conocimientos, mucho menos aplicarlo. Ahora ponerse uno buscar y dedicar más tiempo a geología y luego poder aplicar este enfoque

**H2:** sí yo pienso igual que los compañeros, no tenemos las bases y como ya llevamos fundamentos, bueno y ahora yo estuve llevando de geología de Costa Rica, debería dominar un poco más, pero para mí fue todo lo contrario porque el curso fue poco provechoso por la metodología que usó el profe. Teníamos una visión del curso al inicio y fue totalmente diferente, entonces creo que eso influye también en como lo estamos aprendiendo. No me veo tampoco haciendo algo de STEAM o sTc si no tengo el conocimiento como aplicarlo porque pienso que sí tenemos un poquito de conocimiento quizá en un curso más avanzado podríamos aprender cómo aplicarlo y cómo relacionarlo con química, física o así, pero para poder enseñarlo. Ahora en este curso otra vez un montón de conceptos nuevos y el profe nos decía que sin el conocimiento no lo podemos aplicar pero teníamos un poquito de conocimiento, entonces el curso puede ser un poco más provechoso, pero bueno tampoco estoy haciendo algo STEAM en geología todavía

**P2:** Lástima porque a partir de lo que ustedes habían dicho, al inicio ahora la nueva malla incorporó más geología y ahora son tres cursos. Pensamos que geología de Costa Rica nos iba a ayudar a entender más nuestro país y luego vendría amenazas en un país como el nuestro que son tierras nuevas, tenemos sismos y todo podríamos entender algo más aplicado al área científica, qué fue lo que yo pedí en geología, que incluye por ejemplo la cultura de prevención, en mucho en países con una alta sismicidad y vulcanismo como en Japón son muy educados para poder ver cómo actuar y como el seguimiento muy enfocado en un conocimiento aplicado a la comprensión del lugar donde vivimos, pero bueno toda depende de quién y cómo lo aborden, también es de las grandes cosas que tenemos que resolver

**H2:** sí porque el curso era para enseñanza de las ciencias entonces entramos con una visión de que nos iban a enseñar más o menos a enseñar geología, no como si fuéramos geólogos. De hecho se lo mencionamos al inicio del curso porque él pedía la opinión pero al final fue igual

**P2:** ah okey si, no sé si Alberto quiera cerrar un poquito

**P1:** si queríamos hacerles una pregunta, la última, pero estamos interesados en saber si cuando ustedes piensan en este año y medio, estas tres clases que han tomado con nosotros con este proyecto y piensan acerca qué hemos hecho y como reflexionaría en ustedes acerca de cómo han cambiado sus ideas para ser profesores ¿ustedes creen que está orientación ha cambiado en alguna forma o no?

**H1:** yo diría que sí, grandemente, la verdad porque antes de llegar a metodología yo había tenido contacto con un grupo siendo profe, en el papel de profesor había tenido contacto por 80 minutos con un grupo en los pasados cuatro años de universidad entonces cómo enseñar estaba como en estadios de bebé, algo así diría yo y me parece que todo este proceso de año y medio ha sido súper provechoso. Siempre he sido alguien que me cuesta hablar en público pero siento que esa parte no está tan ahí, puedo defenderme o al menos pienso que tiene cierto sentido entonces la verdad es que sí agradezco mucho llevado este año y medio con ustedes dos y aprender tanto

**P2:** no, gracias y que les tocó a un contexto muy complejo, pero si somos conscientes y es algo que Alberto nos ha dicho de tener más inversión de la carrera en las aulas. Yo sé que ya ustedes casi tienen que irse entonces para que puedan aportar algo más sobre esa última reflexión

**H3:** sí bueno, como decía el profe el contexto fue bastante complicado, siento que si todo hubiera sido normal, presencial, hubiera sido un poquito más provechoso, sin embargo por supuesto que la forma de cómo se puede enseñar ciencia de manera diferente y que sigue siendo ciencia, digamos que si uno se pone como los que estuvimos dándoles de materia y demás, no es como que no se va a poder a jugar y ya no van a haber conceptos científicos que nos pide el MEP de más, sino que claramente se puede aplicar para poder seguir dando la clase cómo tiene que ser

**P2:** Gracias

**H2:** yo creo que yo también sí he visto un cambio, porque por ejemplo antes yo personalmente decía okay como enseñé esto para que me entiendan y ahora es más como no solo que me entiendan sino cómo hago esto para que transforme y para que le sirva para otras cosas, que el conocimiento no se quede solo ahí, sino que tenga alguna utilidad

**P1:** Perfecto

**H4:** si yo pienso igual, que sí he visto un cambio. Yo antes sí tenía mucho como esa visión de educador informativo y ya más que todo cuando uno adquiere las herramientas y aprende a usarlas pues también puede hacer cosas diferentes, entonces ya con sTc ya puede hacer una ubicación diferente, por así decirlo, enseñar de forma diferente en realidades y personas

**P1:** bueno, muchas gracias. Hemos aprendido mucho y es increíble lo que ustedes han podido hacer a pesar de que este contexto fue tan difícil con la pandemia. Ojalá se mantengan en contacto, me gustaría saber cómo y adónde van y a qué van para ver si podemos seguir trabajando

**P2:** pues sí, muchas gracias de verdad por toda la paciencia que nos han tenido y estos espacios que nos brindaron para ayudar mucho la carrera y toda la parte de investigación que estamos haciendo y queremos divulgar. Estaremos invitándolos si tenemos algún proceso de divulgación de resultados, sería interesante contar con ustedes en este espacio, devolver un poco de lo que lo mucho que nos han ayudado y ahí seguimos. Que estén muy bien, yo los dejo porque sé que tienen que ir a clase entonces porque ya sé que ya se tienen que unir y muchas gracias de verdad muy agradecidos

**H4:** también gracias a ustedes profes por todo

**H3:** gracias

**H2:** muchas gracias

**P1:** cuídense