

Transcripción grupo focal 3: Hombres

Participantes:

P1: Moderador 1- Prof. Alberto

P2: Moderador 2 – Prof. Marianela

H1: Hombre 1- Estudiante Carlos

H2: Hombre 2- Estudiante César

H3: Hombre 3- Estudiante Warner

H4: Hombre 4- Estudiante Daniel

Contexto:

Reunión vía plataforma ZOOM, el día 9 de diciembre de 2021.

Transcripción

P2: Entonces vamos no sé si Alberto tiene algo más que agregar ¿le explicaste que tenemos que grabar?

P1: Esto no va a afectar sus calificaciones o datos en el proyecto

P2: bueno si nos dan el permiso vamos a empezar. La primera pregunta tiene que ver con el test, con el grupo étnico en el cual se ubicaron, podrían decir no sé ¿en qué grupo étnico se ubican? lo que había era mestizo, indígena, blanco, afrodescendiente, otro y se pueden explicar su elección ¿por qué se ubicaron en ese grupo?

H1: si gustan yo inicio, yo creo que yo me había seleccionado había agregado como mestizo básicamente porque creo que desde que uno está en el colegio siempre le han dicho es una mezcla en todo verdad, entonces yo no sé, cómo que situarme en uno solo no me parecía lo más adecuado, yo sé que genéticamente hay varios de los demás, para mí me considero mestizo

P1: no te podemos oír muy bien

H2: estaba buscando un micrófono. La población en mayoría es blanca o mestiza

P2: ¿pero cómo se caracterizó usted?

H2: ah si perdón profe, bueno yo me caracterizo como mestizo, somos una mezcla de todo a pesar de que somos un país con mucha transculturalidad prácticamente mestiza. Sí me gustaría aclarar que no soy de ninguna etnia afrodescendiente o indígena, la mayoría es mestizo y blanco. Sobre la

pregunta yo me caracterizo como mestizo, incluyendo lo que dice el compañero, que es una mezcla de todo y aunque muchos dirían que por ejemplo yo sería blanco, yo tengo mucha mezcla, no me identifico mucho con blancos y Costa Rica es un país con mucha transculturalidad entonces por eso me identifico como mestizo

P1: Okay

H3: ¿ahí se me escucha bien? bueno de mi parte igual, yo siento que más que un adoctrinamiento de que bueno desde la escuela le enseñan eso, por un lado dicen que somos indios, pero toda la situación que nos enseñan ahora le queda más arraigado el tema del mestizaje entonces creo que por ahí me identifico igual, creo que Costa Rica es un país que tiene muchos tipos de etnias entonces casi que imposible ser 100% o por lo menos sin mayoritario en alguna de esas, entonces yo sí siento que hay cierta diversidad por ahí

P1: Cuando vayan a hablar ustedes dicen el nombre y luego la respuesta es para después codificar quiénes son diferentes personas, gracias

H4: de mi parte yo me considero del etnia blanca, más allá de ver como la mezcla que se ha vivido y de que mi bisabuela era indígena y así siempre tenido como este criterio que soy blanco más que todo por apariencia, por ciertas culturas que hay dentro de Costa Rica que me demuestran a mí que aún hay como una segmentación de etnias muy claras. De igual forma se me ha dicho a mí esto, “tú eres blanco” e incluso por la parte de genética cuando me dijeron el tipo de sangre, una vez me dijeron “tú eres de tipo de sangre B, eso quiere decir que tu sangre viene de otro continente, si fueras totalmente de aquí de América tendrías otra” entonces son pequeñas cosas que uno le va formando la opinión respecto a lo que uno tiene de etnia

P2: Okay muchas gracias. Bueno continuamos no sé si Alberto vas a decir algo más

P1: yo Estoy bien

P2: okay vamos con la segunda parte que tiene que ver con las impresiones que tienen sobre el enfoque sTc, impresiones, puede ser muy general. Me gustaría saber como en primer lugar ¿cuáles son las principales dudas que tienen en relación con el sTc?

H1: profe creo que conforme uno iba desarrollando lo de las unidades didácticas y todo este modelo creo que me lo que me ha costado mucho como interiorizar o tener más que todo claro es el tema de la transculturalidad, en el hecho de que es cierto que tenemos que estar sentados en algo global y no olvidar nuestras propias subculturas, entonces cuando yo estaba diseñando esas unidades no me queda muy claro si tiene que dar como un equilibrio o se centra, no me costó en mi país como las culturas o todas las divisiones que hay pero no sé si hay que dar un poquito más de énfasis a cuestiones más globales o a diferentes culturas, entonces eso no me terminó de quedar como claro. La parte del arte creo que no la logré aplicar, podría ser, de manera correcta o cómo

entender la parte del arte y creo que sí como las cosillas más que todo como de conceptos o de metodologías me costaron un poco, pero las impresiones que tuve como en cuestiones positivas, los comentarios al final del curso con las personas estudiantes, porque ellos hacían muchas referencias, en las clases que dijeron que les gustaron muchas clases que hicimos cosas diferentes, no pues solamente estar usted hablando entonces muchos comentarios de esos si me pareció trascendental resaltar eso

P1: Okay qué bien

P2: Muy bien gracias

H2: Tal vez a mí lo que más me costó es que cada vez que hacía una actividad de la unidad decía “okay ¿eso de verdad es socialmente relevante, qué significa eso, qué significado le puedo dar? porque digamos puede ser que yo a veces analizaba o por lo menos lo que yo sí puedo aplicar y notar como que es pero todo esto es como pasarlo del papel sin haberlo visto incluyendo claramente las unidades y también otra cosa de la transculturalidad ¿cómo incluir todas las culturas, cómo incluir todas las etnias en una misma educación? Porque lastimosamente o desde mi perspectiva y experiencia yo no pude conocer muy bien, por todo, cada estudiante, no pude conocer sus realidades, montón de cosas que me hubiera gustado conocer y tal vez incluirlo en la misma clase, en la misma educación pero lastimosamente no pude entonces eso es algo que tal vez siento que me faltó y también fue un reto que yo me puse de un principio y me puse a pensar ¿cómo hago una metacognición y cómo logró que mis estudiantes sepan que están aprendiendo sepan que es lo que están aprendiendo? Porque lastimosamente uno virtual, por lo menos toda mi experiencia fue virtual y uno virtual no logra tener ese contacto, no logra tener ese contacto visual, contacto en general que uno puede decir miré el estudiante de verdad está aprendiendo o no está aprendiendo o el sí está consciente o está en la casa viendo la serie mientras está en clases, entonces eso también fue una realidad de las que yo me encontré por lo menos desde mi perspectiva

P2: Gracias

H3: Tal vez de las principales dudas era lo que era el sentarse a hacer la guía porque es muy detallado, muy complejo en el que tenés que tener claro de tu inicio, lo que vas a dar, porque siento yo que no a todos los contenidos se acopla, bueno porque bueno como como aplicamos 2, en la primera se me hizo súper sencillo porque se prestaba mucho para hacer factores de división, de arte, de elaboración de ellos mismos, aspectos como tangibles, socialmente relevantes porque se tocaron temas muy importantes a nivel de ellos como adolescentes que era como más cuidado de la salud y todo este asunto, pero la segunda unidad que tuve no sé, me hizo o siento yo que no lo logré, también porque tal vez el contenido no me lo permitía pero sin embargo si hubo aspectos, especialmente, se me olvida la palabra, socialmente relevante, la reflexividad que hablaba con el ambiente y todo este asunto yo creo que fue para mí fue como al sentarme e identificar y darme cuenta de que me funciona y que me cumple todo, porque no me lo permitía el tema. También otra de las cosas que fue ¿hasta qué punto negativo los comentarios de los muchachos? porque por

ejemplo era que te gustaba la actividad, que era más entretenida donde hay mayor aprendizaje, sin embargo ellos lo sentían como que era muy largo, el documento en sí, no sé si es por el nivel académico de ellos pero sí fue algo como que si me lo hicieron saber lo sintieron como un poco amplio todo el documento con el que nosotros trabajamos en el aula

P1: mjm, okay interesante

H4: De mi parte lo que podría decir del sTc, lo que más creo yo de detallar es la parte de reflexividad pues es lo que más pienso yo, realmente la reflexividad. Hacer tal actividad y que el estudiante la haga y esperemos de que estén teniendo una reflexión o tomando acción con el contenido y eso no es, en esas unidades que se hicieron la verdad yo siento que ellos pudieron llegar a un juicio de valor de lo que estaban aprendiendo pero como tal que ellos hicieron una reflexividad y fue continuo, que iban a lograr una actividad a lo que aprendieron, lo que se vieron para más adelante no se puede como tal porque si yo fuera docente y aplicar a una actividad a principio de año ya uno va viendo el desglose del estudiante conforme avanza el tiempo, entonces podría decir que esto está funcionando porque lo estoy observando de verdad, porque siento que está participando de verdad y la reflexividad va más allá y se dio pero como tal entonces este como esa pizca de si fue o no, o si va a dar frutos en realidad es la parte que más siento yo que es difícil de sTc

P1: Muy bien

H1: Profe perdón yo quisiera decir que el manejo del tiempo también fue muy complicado porque como condensar esa unidad para trabajar en dos lecciones fue algo más como contrarreloj y para las actividades era poco para el tiempo presupuestado. De igual uno dejaba como un margen, era como imposible hacerlo en solo dos lecciones, de hecho yo tuve dos problemas: la segunda unidad no la pude aplicar porque la iba a ser virtual y mis estudiantes no se conectaron pero la primera tuve que correr mucho con el tiempo y correr mucho con la última parte de reflexividad porque todas las demás actividades que iban haciendo se alargan mucho o surgen muchas preguntas entonces a mí me costó mucho el tiempo

P2: Bueno nada más decirles ahí, por ser práctica docente sí, el tiempo es reducido y no son los estudiantes que ustedes van a tener ahí y otra de las cosas es la formación de ustedes

H3: Bueno ahora que también dicen todo el tema de la reflexividad de mi parte lo que pude tal vez como medir un poco, porque ocuparíamos un proceso, sí se ve mucho más en las argumentaciones como en ciertas preguntas que tal vez en mi caso yo apliqué, donde usted notaba donde ciertos estudiantes si tenían un poco más de esencia, más objetividad a la hora de argumentar con respecto algún fenómeno o algún comportamiento, pero no la mayoría sin embargo en algunos casos. Por lo menos en esos casos y es bastante acertado, porque si se logrará aplicar algo de un principio quizás puede llegar a ese desarrollo y que sea necesario pero yo creo que en un proceso, quizá es

mejor la parte de argumentar y de tener un poquito más de conciencia respecto a lo que uno puede aplicar en la unidad

H2: Bueno yo igual, me pasó lo mismo, yo creo que el tiempo jugó un papel muy clave, que me abriera la aplicación de las unidades porque sería muy genial para mí no aplicarlo sobre una clase sino que ver un proceso de cómo el estudiante va reflexionando o incluso aplicarlo un mes un tema completo porque si uno una reflexión, una participación más activa de todos los estudiantes. Lastimosamente en ese lapso que no tiene, por lo menos lo que a mí me pasó, solo fueron 60 minutos, uno no puede, bueno yo quería que todos participarán, que todos aportarán pero por tiempo a veces se complica mucho. Me pasó eso, el tema era tan interesante para ellos que todos querían participar y ya tratando de que todos participaron se iba al tiempo y al final no pude aplicar la unidad como yo quería donde me hubiera encantado hacerlo en dos o tres clases para ver un proceso e ir poco a poco, paso por paso, o abarcar todo y no abarcarlo lastimosamente corriendo por lo menos como a mí me tocó

P1: Sí ese punto es muy relevante y ojalá que tengamos más oportunidad de tratar este enfoque en su propio salón y cuando tengan un poquito más de tiempo para ver cómo en verdad responde los estudiantes unos puntos en general

P2: Si, la siguiente pregunta yo creo que ya está contestada porque ya hablaron de beneficios y problemas, pasamos a la siguiente te parece

P1: si es que cada persona mencionado uno algunos beneficios en el enfoque. ¿Quieren adicionar algo los beneficios? si no para pasar al otro tema

H1: Yo creo que yo podría añadir que eso también es un reto para uno, para no quedarse como con el conocimiento básico que uno tiene, sino que le obliga a uno a estar investigando y estar preparándose porque incluso conoce cosas que uno no tenía tan claro, porque por ejemplo en la unidad no se queda con el conocimiento que uno tiene, sino que hay que seguir preparándose seguir investigando y no sé eso me pareció muy importante de estas unidades

P1: ok, muy bien

P2: Perfecto

H3: Aunado a lo que dijo el compañero es importante meterlos o incluirlos, yo nunca había aplicado por ejemplo las noticias de temas actuales, yo creo que también es una parte que los involucra y los pone a investigar un poco más, pero incluso más detalladamente en el ámbito nacional empezar a enfatizar en personajes, buenos aportes que se hayan hecho a nivel de educación, tecnología, ciencias, que muchas veces no conocemos porque tal vez, como ticos siempre miramos hacia fuera y nunca miramos hacia nosotros, y hay gran cantidad de personas en el país que son muy formales y tienen muy buena historia e importancia que yo creo que estás

técnicas les dan como ese grado de importancia pero lo destacó como algo importante y es un énfasis distinto a la parte de historia que estamos acostumbrados a vivir que era como “bueno investigue y este tal y ya” sino que para ellos son una realidad muy distinta

P1: Qué bien

H2: quiero hacer como una mención de un momento que me pasó aplicando la última unidad. El profesor me dijo que nunca perdiera esa creatividad porque es lo que me indicó, en la educación de colegio, la académica él decía que uno llega a su tope que uno ya sabe las preguntas que le van a hacer los estudiantes, ya sabe cómo va a reaccionar, cómo responder entonces él hizo la comparación con bachillerato internacional que las preguntas ahí uno siempre aprende de todo. Yo creo que uno de los beneficios más grandes es que uno se sale de la zona de confort y saca los estudiantes de la zona de confort, porque es muy fácil dar la clase y simplemente decir como vamos a hacer reacciones químicas y solo es reacciones químicas, pero ¿cómo aplicar esto la realidad, cómo hacer que ellos no simplemente sepan sobre reacciones químicas sino que se metan en realidades? por ejemplo estábamos viendo ácidos y bases y que ellos digan “esto pasa en la cocina de mi casa o mira esto pasa en industrias” o cosas así que no simplemente llegar y copie y que se repita lo mismo y lo mismo y pasa lo mismo que los estudiantes vuelvan a repetir una y otra vez las mismas preguntas y retar a los estudiantes, “mira tal vez esa pregunta, aplicando la unidad, no la sé pero podemos hacer una investigación” e incitar al estudiante ser más activo y no ser un pasivo y ver las clases desde su escritorio su computadora

P2: Muchas gracias

H4: Tal vez algo que pueda aportar es la diferencia mis compañeros yo tuve varias lecciones para aplicar la primera unidad, tuve tres semanas para poder aplicarla. Y si algo puedo decir respecto al sTc como un beneficio, como docente es un reto porque el hecho de la modalidad en la que estoy ahorita es como de lecciones, fueron tres semanas entonces era asincrónico y sincrónico y virtual o sincrónico presencial y mixto, yo estaba presencial y con estudiantes que están virtuales e igualmente tuve que acoplar las actividades, habían los que me podían entender la GTA excelente con solo leerla pero había quienes necesitaban un video o algo extra para que lo entendieron como tal y eso fue de parte mía poder adaptarme

P1: Gracias. Sí entonces es el reto, que yo creo que la adaptación. Ahí voy tomando nota es que si lo nuevo poquitito se nos van poco el audio, entonces nada más para que nos ayuden para la transcripción. Bueno, muchas gracias por esas aplicaciones ahora vamos a pasar a las impresiones pero del enfoque educativo STEAM e igual que el anterior pues queremos saber las dudas que ustedes tengan STEAM ¿qué dudas tienen?

H1: Profe yo creo que también sería como una mezcla de ambos creo yo tal vez no tengo muy claro cómo diferenciar esto es STEAM y eso es sTc y tenerlo así muy claro, entonces creo que tal vez eso es como la impresión que yo podría dar. Igual es como que uno se está adaptando de esto

que está aprendiendo de esto está teniendo idea de base conceptual de esto, que tal vez uno no logra diferenciar de manera clara. Por ejemplo si usted en este momento me dice pero bueno cuál de estos o qué elementos de este corresponde a cada uno no sabría cómo diferenciarlo muy bien siento yo

P2: Okay muy bien gracias por esa respuesta a eso nos ayuda también a nosotros a plantear el próximo curso para darles la demostración o talleres que pueden ayudar a responder esas preguntas

H4: De lo que acaba de decir sinceramente me prendió el foco, tal vez pensar en el hecho de cómo poder demostrar lo que es STEAM a otros futuros docentes, yo no pude entenderlo hasta que lo utilicé yo mismo, que me vi fuera de las prácticas que hicimos que se ocupaban reactivos, que ocupaba el manual específicamente, la teoría, tuve que salir de la zona porque yo no tengo reactivos ¿cómo voy a hacer? me di cuenta que no es totalmente necesario. Tal vez sería bueno no recurrir directamente a laboratorio a lo mas instrumental como tal sino como a la idea de vamos a ocupar ese instrumento y reactivos ¿qué harían ustedes si no tienen para poder hacerlo? porque eso lo mejor porque para poner a los futuros docentes directamente en el en el escenario de que qué harías si no tuvieras como tal esta tecnología o esa cristalería o esos instrumentos o eso que no en todo ¿qué método? No en todo colegio hay entonces siento yo que cuando sea de una vez al hecho de que qué harías tú y que no que después se cierren de no tener los reactivos o x cosa

P1: si, está bien

P2: Sugerencia para nosotros

H2: Yo, bueno, este es un enfoque que siempre me ha gustado, en la carrera no nos los ha enseñado mucho pero si uno leyendo y de todo tiene como una idea, para mí mayor problema y mayor duda es como aplicarla porque la ciencia tiene que ver mucho con el arte, demasiado, pero tal vez a veces uno tener la idea no es tan claro, uno no está en esa conexión porque eso es prácticamente lo tiene que hacer de manera autodidacta no es algo que nos han enseñado, también nos faltó un proceso muy largo de lo que es la implementación de sTc y STEAM. Ahora bien este enfoque a mí me encanta, la matemática también, entonces el poder enfocarlo en lo que es ingeniería, matemática y tecnología me encanta porque se aplica demasiado a la realidad, se le puede dar demasiados énfasis y demasiadas variantes para que los estudiantes se involucren. Ahora en si este tema de artes es como el que más me costó pero creo que en mi experiencia con lo que yo viví es que uno tiene una idea, pero no sé, tiene que buscar más y buscar educar en implementación de STEAM en cómo poder incluir todos las tareas y poderlas aplicar en las clases. Igual muchas veces yo quiero hacer un experimento por ejemplo y lastimosamente no tenemos los instrumentos entonces lo que hice fue abarcar o darles datos, darles datos de lo que era el contaminación y producción de dióxido de carbono y metano y ellos no hacían cálculos y de todo pero en la segunda sí tuve la experiencia más bonita porque si tenía los instrumentos y tenía todo y me acordé que se hizo lo del jabón y me acuerdo mucho lo que usted había dicho que a veces uno tiene que ponerle

la plata de uno para que los estudiantes de verdad puedan aplicar y no sé yo tuve que buscar tuve que comprar y también el aceite mineral, la fragancia y hablé con Marianela y ella me dijo que me facilitaba el líquido pero lastimosamente no pude ir a la u entonces la idea era que pudieran usar aceite de cocina y que se lavaran las manos y que después se fijaran en las manos y se dieran cuenta de la utilidad del jabón. Entonces tal vez no tenemos que invertir tanta plata equipo muy elaborado o reactivos muy elaborados por qué no también puede improvisar desde lo pequeño para hacer cosas muy grandes

H3: Bueno de mi parte tal vez lo que dijo se hace respecto a instrumentos yo estoy haciendo la práctica en un científico entonces hay para arriba y para bajo instrumentos de cristalería, equipo para medir, entonces muchísimo más fácil, sin embargo de mi parte y con eso quería aportar una cosa respecto al comentario anterior, yo traté de hacer todo lo posible para que las actividades fueran bimodales que ojalá lo pudieran hacer los que estaban en la casa y los que estaban en la presencialidad porque me pasó lo mismo, gente que estaba presencial y otros muchachos que estaban virtual y no la misma cantidad de estudiantes y no había como un registro, era muy variado, entonces para mí eso fue un reto, pero a partir de ahí yo creo que el aplicar, el sentarse y de verdad pensar el tema siempre sabiendo que ojalá haciéndolo con los instrumentos más fáciles o de mayor accesibilidad para ellos por más que contaran con todo, por ejemplo en esa unidad sin embargo los que hicieron presencial utilizaron equipo de laboratorio pero los que hicieron virtual podían utilizar equipo en sus casas y está especificado con el adaptara, siempre trate como de hacer esa unión y que no se viera esa diferencia, que solo era posible hacerlo con ciertos instrumentos o cristalería entonces creo que el buscar ahí esa conexión para mí ha sido desde STEAM y de llevar la ciencia al estudiante con lo que se tiene en casa, en la forma de que “tal vez no tengo esto pero bueno esto me sirve” y al final ustedes son muchas veces, entonces creo que es una parte importante en cuanto a ese enfoque. Con respecto a la duda yo creo que el arte fue algo que me costó más porque al final ingeniería uno ahí medio le da la mente porque queda muy cercano y con la matemática pero si la parte del arte, la pequeña pincelada que no me dejó decir lo hice completo

P1: qué bien, muy buena y muy buen aporte

H2: Algo que me gustaría solo como agregar es que se habló mucho de lo que eran experimentos pero también yo me puse a pensar que STEAM puede ir más allá de los experimentos, entonces yo lo que más es que ellos hicieron análisis de datos porque para mí es algo muy importante lo que usted no logra en ciencias e ingeniería que se tiene mucho este tema y bueno matemáticas que análisis de datos, graficaciones y demás entonces vimos una gráfica de un tema de cuántas personas o si ellos conocían qué se dedicaba la agricultura e hicimos gráficas y en base de esa gráfica hicimos una interpretación. Entonces porque la mayoría dieron tal cosa y salieron resultados como de las entidades más importantes del cantón entonces también les presenté gráficas que eran cantidad de óxido de carbono, de metano de diferentes actividades y los estudiantes al ver gráficas y decir “mira los perros producen cierta cantidad de toneladas de metano” ellos decían que no lo pueden creer y que están impresionados de lo que podían ver incluso que incluso los perros generan

cantidades enormes y a ver los datos se metieron más y se impresionaron esos lograron ver que esa era una realidad y que se aplica sus vidas

P2: Sí muchas gracias por eso, en realidad todos esos elementos de STEAM nos da a entender que ustedes han tenido también una apropiación que va en proceso y recuerden que solo hemos tenido un semestre y Alberto va a venir más a Costa Rica a compartir con nosotros el otro año, ya tenemos planes para el seminario continuamos. Lo otro tiene que ver con ya marcado a los aspectos o dudas y aspectos beneficiosos, me parece que las dos cosas las sacaron, si hubiera algo más nos dicen, también creo que de cierta manera dijeron problemas para implementarlo no sé si tienen algo más que aportar en la implementación dudas beneficios implementación de STEAM

H1: profe yo creo que la ventaja de aplicar STEAM en lo que es ciencias, es que lastimosamente las matemáticas, números y procesos siempre son los más temidos porque normalmente física y todo mundo le tiene miedo física entonces una manera y bueno y las estadísticas también menciona que los mayores problemas de ciencias y bachillerato era que los estudiantes reprobados mucho física. Ahora bien si uno le da al problema, no es física o la matemática porque por ejemplo como me enseñaron y era multiplique esto por esto aplica la fórmula pero qué pasa si uno le dice al estudiante mira que esto pasa o por ejemplo está fórmula explica la cantidad de metano que liberan las vacas y es una cantidad exponencial y esto se explica y uno le da todas las facilidades para que el estudiante debe a que las matemáticas no hay que tenerle miedo sino es una base para todo lo que conocemos ahora y eso es una ventaja de poner las matemáticas y poner las ciencias y la tecnología y todo lo que es un contexto de la vida de ellos contextualizar y que ellos vean que los números no solo existen los papeles sino que también existen en cotidianidad

H4: Algo que noté yo respecto sobre STEAM es que los chicos de séptimo y tal vez el hecho de por ser de séptimo, no sé si tal vez les pareció, es el hecho de que ellos vienen de la escuela y a veces el sTc a lo que fomenta lo que son competencias, las competencias que tienen los estudiantes como tal, entonces mucho del desarrollo que se va y que se da en la unidad como tal va a depender de sus competencias que ya los estudiantes tienen, habilidades y habilidades blandas bien desarrolladas y hacen todo excelente y toda la unidad conforme la hace y otra más bien oh por dios ¿Qué hago o tendré que devolverme y explicar un poquito más porque no se da cuenta que no es el hecho de que no están entendiendo el contenido es el hecho de que no puedo procesar o no sé razonar no sé muchas cosas? y lo noté con los estudiantes como tal entonces depende de las competencias de las de los estudiantes después del sTc ellos ya son conscientes de algo ya sea en qué les falta o qué aprendieron algo entonces sí solo quería mencionar

H1: Yo lo que quería mencionar era que bueno, que hemos estado hablando de la relación con la ingeniería arte y matemáticas pero yo también quería resaltar la parte que tiene que ver como con la escritura porque en varias preguntas de reflexión, desarrollaron algo con sus propias palabras, todo era muy escueto, entonces me pareció que la implementación de esas unidades también inculcan además de todo el arte, de la matemática, la parte de lenguaje, que está muy olvidada se

podría decir, porque también en la parte que uno les colocaba alguna noticia un texto y se veía muy largo para ellos preguntaba si tienen que leerse todo eso o si era necesario leerlo entonces creo o que también es importante

P1: Muy importante

H3: para mí yo creo que el principal problema con las dos ya lo hemos tocado, el sentarse y salir de la zona de confort que hemos mencionado, hacer algo nuevo y muchas veces de algo nuevo requiere muchísimo más tiempo, muchísimo más investigación entonces tal vez no lo veo como un problema sino como también un membrete de sentarse y dedicarse un poquito más de tiempo porque al final las actividades son pensadas para ellos entonces creo que más que la problemática es un reto. Bueno yo estuve con décimos y más fue todo lo contrario porque con décimos fue un poquito más sencillo todo esto de la reflexividad y análisis de datos que mencionaban antes era como no tan guiado porque ya tenía un nivel e instrucciones entonces, porque tenemos que hacer una gráfica y entonces bueno cuál gráfica nos funciona para ese tipo de datos o de mediciones que tenemos, que lo que podemos comprobar, cuál es la fórmula es la más sencilla, entonces creo que una población en la que ya se podía generar un poquito más rápido esos resultados con respecto a estas revisiones y demás

H3: Para agregar uno de los retos que yo veo no tanto problemas es que uno puede implementar lo que es la transdisciplinariedad, no solo enfocarse en ciencia sino como poder enfocarse con otros profesores, como estudios sociales o de agronomía la ventaja de sTc es que se puede transitar en todo solo se enfoca, lo que es ciencia o procesos de ciencias y enfoque historia, en letras, en muchas cosas que uno lo tiene tan explícito pero si se puede agregar de una buena manera y es un reto que a uno le queda y que uno puede implementar

P1: Qué bien

H2: Profe y también solo para terminar la idea, yo no participé porque yo entré después a la práctica pero sí vi que hicieron un proyecto en el colegio de varias disciplinas que lo hicieron de quinto grado, fue casi que una tesina pero mezclaron las cinco materias, eso me pareció muy curioso porque al final la logística de evaluación docente se volvió interesante porque cada uno tenía un criterio de evaluación basado en su propia materia entonces creo que esa transdisciplinariedad se presta mucho para para fomentar eso

P2: Bueno yo les cuento qué pre-pandemia las giras eran con la gente de sociales y matemáticas, tenían que hacer grupos interdisciplinarios para presentar el informe pero pandemia nos echó a perder eso, porque no hemos podido hacer esas giras o trabajos interdisciplinarios pero siempre la de giras eran con sociales y mate entonces ya cuando tienen esa interacción y llegan los colegios lo demás es natural pero fue cuestión de pandemia bueno la siguiente pregunta tiene que ver

P1: Perdón voy a agregar un comentario porque me gusta mucho la sugerencia y todo lo que están contribuyendo especialmente en como integraron las artes entonces había un programa que yo estaba usando que es una que se llama cómic strip, que los muchachos crean unas tiras cómicas digitalmente, pueden dibujarlo ellos mismos o pueden utilizarla entonces se crea una tira cómica de procesos de la división de las células por ejemplo y todos pueden describir el concepto científico y como integrar el arte transdisciplinar pero nos puede dar una mejor idea para hacer los talleres entonces gracias por eso

P2: Yo he trabajado ese tema en Brasil lo de las tiras cómicas y los insectos en las tiras cómicas y como inspiraban el Hombre Araña, entonces la otra vez en un taller, de hecho en seminario, hicieron en un congreso nacional lo de los mutantes ellos mismos hicieron las caricaturas y a través de la caricatura explicaron mutaciones entonces se volvió más atractiva para los estudiantes y les gusta mucho, yo también me divierto y ver las películas ahora estoy con Avengers porque me dice mi hijo me falta un montón de ver y no voy a entender nada porque me brinco entonces con esa tarea pero no he tenido chance

H2: Yo al principio del semestre lo que hice fue pasarme encuesta y una las preguntas era de que quehaceres le gustaban y qué películas les gustaban entonces trata de buscar una explicación en las ciencias de porque si Thor vuela cómo sería posible con el mazo ahorita, de que eso estaba hablando eso me puse a pensar no necesariamente en el video que usted nos había mandado que había hecho con naturaleza, es una buena manera, es que al grupo de naturaleza hicieron un video explicando la historia de Mendeléiev entonces yo creo que es una forma muy buena aplicarlo con esos videos y es un reto para ellos

P2: sí, los videos que hicieron están buenísimos. Los chiquillos de naturaleza de las ciencias que son los que están entrando nuevos el agua y muy muy interesantes sobre científicos pero no los dejamos usar muy trillados pero por ejemplo mente eres como el ruso que devolver que metían de la cultura rusa pero hicieron de diferentes como china Japón, buenísimos. Bueno la última pregunta

H4: Profe yo nada más quería comentar que me dio mucho el curso de taller y materiales didácticos porque si me ayudó lo mucho que la profesora decía “hagan eso y si ustedes quieren más en digital” pero yo hacía todo a mano, yo lo llevo al colegio, se lo enseña a los colegios y eso me ayuda bastante así como la profe, ahorita es mucha metodología, es que estamos utilizando ahorita concursos de la u por ejemplo al curso de física que vemos películas y sacamos contenido de física para poder hacer los trabajos y análisis y todo, hasta boletín y por ejemplo le estaba enseñando en el que un amigo mío de Medicina le pusieron hacer una tarea y era como estos son las fármaco pues un Pokémon y viene la lista el fármaco cosas de racionalice y creativos

P2: en el nuevo plan lo quitamos pero la idea es que en todos los cursos se de ese desarrollo de materiales y recursos entonces en eso quedamos. Pero bueno ahora la pregunta es ¿en cuál es signatura científica ya sea física, química, biología y geología creen ustedes que sería más fácil incorporar sTc y por qué?

H1: Tal vez en mi caso creo que se me hace de mucha ayuda la biología, una unidad en biología o ese tipo de biología creo que para mí sería más difícil creo que lo vería más sencillo en química o en física por el hecho de que los simuladores y creo que me parece hay gran variedad de estas dos disciplinas y creo que lo podría aplicar mejor por ejemplo, también química en la unidad que yo desarrolle un modelos moleculares entonces creo que no sé si yo más tangible porque sí ahorita en biología no se me ocurre tendría que estudiar más entonces creo que más sencillo las otras

P1: ok

H2: Bueno yo creo y tengo dos perspectivas, mucho de lo que nosotros vemos o por lo menos es que yo también estudio física y física es mi materia favorita. La física se aplica para todo y tiene una mal concepción de que es difícil de que es complicada, pero también una cosa es que una vez escuché es que el estudiante no odia la materia, odia al profesor y eso es muy cierto, a veces el profesor lo explica tan mal que hace que aborrezcan la materia ahora bien, en lo personal escogería biología porque la biología son casos socialmente culturalmente en que se pueden ver en cualquier lugar y también no es como que en la química o física no, se encuentra todo lugar, pero la biología es más interesante. Por ejemplo hay sentimientos de por medio cuando uno habla de animales, cuando habla de la naturaleza, de plantas porque está bien inculcado que las plantas y que los animales hay que cuidarlos, entonces desde la biología puede abarcar más el sTc, no sé si me estoy adelantando pero la física es ideal porque es la base de la ingeniería y la base la tecnología y es el sucesor de la matemática pero también como el reto, la biología también tiene mucho que es análisis de datos que lastimosamente nosotros no hacemos pero los mismos programas que usan los biólogos analizan datos y mediciones de temperaturas, de presión y todos estadística que tal vez a uno no se lo enseñaron o no lo tienen que aprender porque a uno le enseña lo básico, entonces es el reto que uno tiene, de aprender, estadística,, biológica, aprender mediciones biológicas y de todo entonces yo creo que es una de las cosas más importantes

H4: De mi parte yo iba a decir en un principio, yo creo que física pero después digo yo, no, yo hice mi unidad de biología entonces a final de cuentas creo que las 3 se prestan pero si tuviera que decir después de haber recordado y revisado sería la unidad de biología porque simulador fue excelente, si no tuviera simulador a mí en absoluto no me cuesta, hacemos un gráfico y les damos ya los datos, la función exponencial de una generación de conejos que se va aumentar según tal cosa y ahí vamos y resulta que todo tiene que ver con biología, entonces no hay un límite para poder decir se aplica mejora en física o química o biología creo que límite es el docente y es que el docente por ejemplo le gusta más usar esto, le sale más rápido al otro y usar las unidades en otra materia entonces creo que la decisión sería que tiene que ver con el docente

H3: En mi caso tuve que aplicar física específicamente entonces si tengo que escoger una diré que física, sin embargo no me identifico personalmente con alguna de las 3 como que yo diga se me facilita más esto no, porque de hecho con la profesora con quien hice la práctica uno de los aspectos que más me mencionó por la parte de que en esas unidades tocamos temas de las tres ciencias

entonces le dio ciertos comentarios de que ojalá pudiera seguir aplicando esa dinámica que aunque la materia en sí era específica física también hay ciertos aspectos que son importantes, entonces yo creo que para mí lo ideal sería o lo que yo siento es que dentro de cada uno se pueden tocar al menos una parte de las otras porque le podemos dar hasta mismo ejemplo entonces yo creo que las tres se puede juntar de una buena forma para poder trabajar en ello

H2: Solo una cosa rápida, es que algo que se comentó mucho y no se ha comentado en si es que la ciencia no se puede desligar una de la otra la ciencia, porque por ejemplo vimos el ejemplo del jabón que estamos abarcando direcciones químicas, estamos viendo procesos celulares, procesos de ingeniería, procesos físicos, de costos, análisis de datos, graficación, encuestas, ciencias sociales cualquier cosa que uno haga. Por ejemplo yo hice un experimento que usé demasiado y es el bicarbonato de sodio con vinagre, desde ese experimento uno puede abarcar una cantidad enorme de temas y que ellos incluso se relacionan, por eso creo que a mi parecer me encanta la física pero yo no puedo quitar las otras materias, las 3 están enfocadas y muchas veces lastimosamente se separan y bueno por ejemplo yo estuve en biología pero también tiene mucha parte de física y de química pero la química también tiene aplicaciones en biología, entonces yo creo que cualquier tema que uno abarque en ciencias están las tres ciencias incluidas tal vez no de manera explícita pero siempre están

P1: Sí Okay qué bien

P2: Bueno y ya la última pregunta para no abusar de su tiempo, pero yo creo que ya la han mencionado y ya lo han dicho, que era en cuál era más fácil pero en sTc no sé si será la misma respuesta que las anteriores como si quisieran sintetizar o tienen alguna diferencia

H3: yo diría que es la misma respuesta pero si algo tengo que rescatar del STEAM en el sTc es que para mí se hace tangible o intangible, se hacen tangibles los procesos complicados o entre comillas complicados, si ven alguna de las ciencias y se los ponen en un ejemplo simple entonces yo creo que es el núcleo de lo que me deja mi esta experiencia con los enfoques, que se pone el reto de laborar algo para que ellos aprendan, algo nuevo, tangible y lo puedan observar, lo puedan sentir, lo puedan medir, lo puedan ver, lo pueden percibir con algunos sentidos

H4: Lo genial de esto es que uno le siembra como una semilla de mira yo pude haber hecho esto otra manera o lo hubiera enfocado en otro tema tal vez hubiera puesto una información otra noticia sobre esto lo relevante, también es como que ya no se le va a ir o cuando vaya a implementar otra idea, otra opción, otra experiencia siempre va a quedar, eso me pareció bastante genial ya uno queda con esa idea la próxima se mejor para la próxima utilizar más equipo me pareció importante mencionar eso

P1: Sí muchas gracias por mencionar eso

H2: Ahorita en la pregunta llegamos a una concesión rápida, física como la mejor para aplicar STEAM fue súper rápido, no lo pensamos mucho pero tal vez en estos momentos me puse a pensar porque es que no lo voy a decir, pero sí yo creo que la física es la más bonita y es la más fácil de aplicar en este tema pero porque no intentar incluir la química, incluir la biología como se dijo antes. A mi parecer lo más rápido en STEAM es física pero que sea fácil, a que sea llamativo a los estudiantes es otra historia y es muy distinto porque a veces uno trata de poner lo más fácil pero deja por fuera los gustos de los estudiantes e igual como decía el compañero a veces uno agarra un favoritismo de una sola materia porque es la que uno estudia pero no puede dejar de lado nada, desde implementar matemáticas en física de procesos, implementar matemáticas en geología de carbono 14, que es lo que nosotros no explotamos tanto porque solo llevamos un curso y la gente es como “ustedes pueden enseñar geología” pero a mi parecer en mi carrera no lo sé explicar, no lo sé no me siento preparado, pero es algo que está dentro de nuestra carrera y que incluso podemos incluir entonces. A mi parecer se puede aplicar la disciplinaria de ciencias en lo de STEAM, por el lado más fácil sería de irse por física y el lado más interesante sería las cuatro ciencias como se menciona ahorita

H3: De mi parte para sugerencia yo creo que cuando le hablan a este tema futuros docentes deben preguntarles a ellos, como forma inicial tipo diagnóstico, que es la materia que ellos creen que van a dar en el colegio porque si después de haber realizado las unidades siguen con esa idea de que siempre quieren dar química o siempre biología, ellos pasaron por STEAM pero STEAM no pasó por ellos, porque en realidad es cuando uno se da cuenta que las ciencias, como tal, no hay forma de poder separar y al final vamos a tener que recurrir a unir las entonces como eso mismo

P2: bueno, si no hay más comentarios de mi parte agradecerles el tiempo, esperamos contar con ustedes para futuras interacciones porque la investigación sigue su curso el otro semestre en el curso de seminario, entonces ojalá nos puedan colaborar y de verdad les agradezco este ratito

P1: Sí muchas gracias, muy interesante sus aportes y me entusiasma mucho ver tanta gente con esa inteligencia y porque están interesados en física y esa conexión transdisciplinaria entonces gracias por eso. Ojalá que pasen unas buenas vacaciones, me imagino que van a tener un poquito vacaciones también un break, que descansen y que podamos hablar pronto entonces

H2: Profes de mi parte agradecerles porque estos modelos no nos enseñan en la carrera lastimosamente los cursos de pedagogía o didáctica no los enseñan entonces muchas veces uno lo escucha tanto pero no sabe qué es, uno sabe que existe pero lastimosamente no sabe qué es eso, si uno se pone investigar uno puede tener una idea, pero no es lo mismo y muchas veces uno aprende por mimetismo. Para mi parecer un aprendemos más con mimetismo que leerse un texto, porque mirar cómo el profesor hizo esta actividad y la aplicó pero esta misma actividad para las etnias y razas no es la misma entonces yo creo que por lo menos es lo que les agradezco y los compañeros también, que nos enseñaron una nueva forma de abarcar las ciencias y abrirnos las puertas a nuevos

caminos porque ojalá se siga incrementando y sea como una realidad en el MEP, que quizá por lo menos que sea una realidad que se considere

H4: Y es algo que nos permite también fomentar la creatividad y sacarnos de esa zona de confort que tanto hemos hablado, lo más importante porque si llegamos al límite me ayuda a continuar investigando y aprendiendo

P2: Bueno la idea es que ustedes sean agentes de cambio, muchas gracias y la idea de Alberto es en el próximo curso seguiremos con los talleres porque son muy complejos estos temas y hay que seguir trabajando sobre eso para ir aclarando más, entonces esperamos de manera presencial el otro semestre seguir con talleres que estén bien

H2: gracias

P1: cuídense

H1: gracias Hasta luego

H3: gracias