

Microbioma vaginal: un ecosistema por descubrir

María Camila Sarmiento Bustos

Estudiante de Licenciatura en Biología de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en Bogotá, Colombia
mcsarmientob@udistrital.edu.co
ORCID: 0009-0004-0043-763X

Laura Nicol Velandia Silva

Estudiante de Licenciatura en Biología de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en Bogotá, Colombia
Invelandias@udistrital.edu.co
ORCID: 0009-0003-7478-0601

Yeimi Parra Mendoza

Estudiante de Licenciatura en Biología de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en Bogotá, Colombia
ynparram@udistrital.edu.co
ORCID:0009-0006-1217-3947

Resumen

Esta comunicación refleja el estudio del desarrollo de la habilidad del análisis, tomada como una necesidad a la hora de construir pensamiento crítico en las y los estudiantes, por medio del abordaje del microbioma vaginal y sus condiciones ambientales. La metodología se planteó desde un carácter cualitativo y de tipo fenomenológico orientado al feminismo, apoyada en un paradigma sociocrítico que busca la transformación de la sociedad; desarrollada en tres fases: recolección teórica, intervención con la población de estudio y análisis de datos obtenidos. La población incluyó a 57 estudiantes de noveno grado de un colegio oficial de Bogotá, cuyas respuestas permitieron dar cuenta del desarrollo de la habilidad de análisis en tres subcategorías, donde notablemente hubo reconocimiento de violencias por parte de las y los estudiantes a la hora de nombrar las mismas dentro de sus argumentos; el concepto de ecosistema pudo ser percibido también como un ambiente micro y finalmente hubo identificación de los factores que podrían influir en el microbioma genital y su conexión con las infecciones de transmisión sexual.

Palabras clave: educación en biología, feminismo, micro ecosistema, sexualidad, violencias basadas en género.

Vaginal Microbiome: An Undiscovered Ecosystem

Abstract

This communication reflects the study of the development of the ability of analysis, taken as a necessity when building critical thinking in students, through the approach of the vaginal microbiome and its environmental conditions. The methodology was proposed from a qualitative and phenomenological type oriented to feminism, supported by a sociocritical paradigm that seeks the transformation of society; developed in three phases: theoretical collection,

intervention with the study population and analysis of data obtained. The population included 57 ninth grade students from an official school in Bogota, whose responses allowed to account for the development of the analytical ability in three subcategories, where there was noticeable recognition of violence by students when naming them within their arguments; the concept of ecosystem could also be perceived as a micro environment and finally there was identification of factors that could influence the genital microbiome and its connection with sexually transmitted infections.

Keywords: biology education, feminism, gender-based violence, micro ecosystem, sexuality.

Introducción

Se hace necesario que las personas conozcan las formas correctas de llegar a una adecuada higiene íntima, sin embargo, en la cotidianidad no se toca el tema adecuadamente, además han existido mitos y temores que se relacionan con ciertos productos dirigidos hacia la mujer. Aunque la vagina fisiológicamente cuenta con barreras de protección, los microorganismos de esta zona pueden alterarse con agentes físicos como el tipo de tejido textil o agentes químicos como productos de higiene común o métodos de protección sexual que pueden conllevar a una proliferación de patógenos que causan infecciones vaginales; teniendo en cuenta que estos cambios también se pueden dar por factores hormonales, ambientales o de conducta (Jiménez, 2008).

Este tema trata de una educación en salud comunitaria pues el conocer qué condiciones puede variar el microbioma vaginal involucra tanto a hombres como mujeres, ya que las bacterias asociadas a la vaginosis bacteriana (VB) (prescripción médica más repetida en las mujeres) se detectan en la orina y generalmente en el surco coronal de hombres no circuncidados (Albero, 2017) jugando un papel en la transmisión de VB y otros microorganismos (Fethers *et al.*, 2008). Un microbioma vaginal no saludable, además de su significativo efecto psicosocial en las mujeres asintomáticas (Bilardi *et al.*, 2013), es un importante factor de riesgo para la adquisición de infecciones de transmisión sexual (ITS) debido a que estudios longitudinales han demostrado una mayor asociación al Virus del Papiloma Humano (VPH) prevalente e incidente en mujeres tanto con flora intermedia o desequilibrada (Watts *et al.*, 2005); pudiendo ser los hombres, portadores, transmisores y también víctimas de la infección por VPH (Lizano-Soberón & Carrillo-García, 2009), Se ha demostrado que los hombres sin circuncisión muestran un riesgo significativo mayor para infección por VPH si se comparan con los circuncidados (19.6% vs 5.5%) probablemente debido a la reducción de la infección en un epitelio cornificado (Guzmán & Molina, 2005), aunque el VPH no necesariamente termina en cáncer, sí guarda una relación, ya que más del 50% (45% - 80%) de pacientes con cáncer de pene tienen presencia del VPH (Toro & Tapia, 2021) y el 100% de cánceres de cuello cervical si son producidos por el VPH (Reina *et al.*, 2008). De acuerdo con lo anterior, se presentan cifras que traen consigo violencias cotidianas relacionadas a la condición biológica de ser mujer, ya que la mayoría de los riesgos que pueden derivarse de un microbioma vaginal alterado establecen en un lugar a la mujer en la sociedad.

Dentro de los Estándares Básicos de Competencias, para el grado noveno se encuentran acciones de pensamiento como: describir factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humana, analizar críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. Por lo que trabajar sobre el microbioma vaginal permite que los y las estudiantes se acerquen a una realidad de cuidado personal, teniendo en cuenta el microbioma vaginal como factor en la salud sexual y reproductiva, además de prevenir diversas infecciones ocasionadas por desconocimiento

(Moosa et al, 2020). Esto, acompañado con la fundamentación del pensamiento crítico puede funcionar como una estrategia de emancipación tanto individual como colectiva para transformar las condiciones de injusticia y desigualdad social, donde son necesarios los procesos educativos para la producción de conocimiento e información (Tamayo, 2014), centrando este trabajo en la habilidad del análisis que se relaciona con las competencias del desarrollo cognitivo como el pensamiento crítico, ya que esta permite conocer mejor las realidades a las que se enfrenten las y los estudiantes, también posibilita construir nuevos conocimientos y encontrar relaciones ocultas, correspondiendo así a la organización del pensamiento (Morales, 2020). Por lo anterior, la presente investigación pretende dar respuesta a ¿Qué características de la habilidad del análisis se desarrollan a partir del reconocimiento de las condiciones ambientales del microbioma vaginal?

Referentes teóricos

El microbioma vaginal es reflejo de salud o de enfermedad entendidas como el estado de equilibrio relativo, en el cual los diversos sistemas de órganos funcionan de manera adecuada o de un estado en desequilibrio funcional que puede llevar a una recuperación o a la muerte, respectivamente, el microbioma es el reflejo de microorganismos que mantienen una relación permanente y relativamente estable constituyendo a este micro ecosistema como el único lugar del sistema reproductor femenino que tiene una microbiota normal (Ingraham & Ingraham, 1998).

La mayor parte de la biota corporal está constituida por microorganismos comensales y el microbioma vaginal no es la excepción (Ingraham & Ingraham, 1998), está compuesto por diversos phylum de bacterias, hongos y familias virales, en este lugar se encuentran más de 200 especies de bacterias comensales o transitorias de las cuales predomina los *Lactobacillus spp.* que son responsables del bajo pH entre 3.8 y 4.5 (pH ácido), ya que la vagina cuando es ácida debido a la influencia de los estrógenos apoya la proliferación del epitelio vaginal (Venegas et al., 2011) estimulando la mucosa vaginal hasta producir ácido láctico, el cual protege la vagina contra la disbiosis provocada por patógenos (defensa bioquímica) (Cowan & Talaro, 2009) por lo tanto cuando no se producen estrógenos, la vagina es alcalina y más propicia a las infecciones (Ingraham & Ingraham, 1998), todo lo anterior presente en etapa reproductiva de mujeres y personas menstruales.

Los lactobacilos tienen un papel crítico en el mantenimiento del ecosistema vaginal al prevenir la excesiva proliferación de microorganismos, como *Gardnerella vaginalis*, que al convertirse en dominante pueden inducir alteraciones como la vaginosis (Morales, 2015) más conocida como vaginosis bacteriana la cual no produce inflamación vaginal pero sí flujo con olor a pescado y posible picazón, tornando el pH de la vagina superior a 4.5. VB no se considera ITS, pero puede estar asociada al sexo (Cowan & Talaro, 2009), esta bacteria aumenta con el contacto sexual cuando hay penetración, al estar en contacto con semen; sin embargo, otros tipos de contacto sexual sin penetración como sexo oral (saliva) y masturbación también han sido asociados, lo que indica que el contacto sexual per se, está involucrado en varias de sus formas y no solamente la relación coital (Morales, 2015). Muchos estudios han mostrado una asociación con el empleo del dispositivo intrauterino (DIU) como método anticonceptivo. Asimismo, se ha establecido una relación estadísticamente significativa entre el consumo de tabaco y la VB; se ha hallado que el riesgo de adquirirla sería proporcional al número de cigarrillos fumados diariamente y que la acumulación de diversos químicos del cigarrillo en el moco cervical alteraría directamente el microbioma vaginal, y produciría inmunosupresión local (Venegas et al., 2011).

Bacterias como *Staphylococcus aureus* produce la toxina que puede formar parte del microbioma habitual de la vagina, esta se encuentra en bajas proporciones, haciendo imposible que cause infección, pero es asociada al síndrome del shock tóxico, ya que esta toxina se multiplica en el interior del cuerpo y es absorbida por el torrente sanguíneo. El uso de tampones vaginales puede crear condiciones para que se produzcan algunos problemas; la introducción del tampón puede causar abrasiones en la vagina, lo que acelera la absorción de la toxina, por otra parte, el tampón mismo, impregnado en sangre crea un ambiente ideal para que se produzca

una rápida proliferación de las bacterias. En esa medida en cuanto más tiempo permanezca un tampón en la vagina, mayor es la probabilidad de que se produzca una infección estafilocócica (Ingraham & Ingraham, 1998).

Otro de los microorganismos presentes en el microbioma vaginal está *Candida albican* (hongo) que puede llegar a causar una infección vaginal denominada vaginitis. La condición vaginal que causa a menudo se llama candidiasis vulvovaginal, esta levadura es fácilmente detectable debido a que crece en colonias espesas en las paredes de la vagina ocasionando un flujo vaginal blanco similar al queso cottage, su crecimiento excesivo puede ser causado por daños menores en el epitelio de la mucosa vaginal, por alteraciones mecánicas como pantalones muy ajustados o alteraciones químicas como cuando los antibióticos de amplio espectro tomados con algún otro propósito, disminuyen temporalmente la población bacteriana vaginal, candida es un patógeno oportunista que con factores hormonales, como consecuencia de un embarazo o debido a la utilización de anticonceptivos orales puede proliferar (Ingraham & Ingraham, 1998).

Así mismo el microbioma vaginal está constituido por el viroma vaginal (colección total de virus que se encuentran en el tracto reproductor femenino) que está compuesto principalmente por dos grupos de virus, que son los eucariotas y los procariotas. Dentro de los virus eucariotas la familia *Papillomaviridae* (especie *alphapapillomavirus*) (VPH) es la que está en mayor proporción dentro del tracto genital femenino. Como el VPH se da por contacto de mucosas en su mayoría, cuando personas con cavidad vaginal tienen infecciones vaginales persistentes estas se vuelven más propensas a desarrollar VPH, debido a la inflamación que contrae la cavidad vaginal por presencia de lesiones intraepiteliales de alto o bajo grado que pueden ser causadas por floraciones de bacterias como *Gardnerella*. La infección por VPH puede aparecer después del comienzo de la vida sexual, esta infección suele ser transitoria, ya que el 80% de mujeres que han adquirido VPH han eliminado la infección a los 18 meses (Reina *et al.*, 2008) pero varios factores como la inmunodepresión, genéticos, la contracepción oral, la edad y el tabaquismo incrementan la persistencia (Winer *et al.*, 2003).

Aunque el virus contagia por igual a hombres y mujeres, el mayor impacto de la enfermedad lo reciben las mujeres por la susceptibilidad de las células cervicales al VPH (Toro & Tapia, 2021) pudiendo ser los hombres, portadores, transmisores y también víctimas de la infección por VPH (Lizano-Soberón & Carrillo-García, 2009) pero, gran parte de los hombres con VPH no tienen signos clínicos que sugieran dicha enfermedad, sin embargo en prácticas anales más del 60% de parejas homosexuales VIH-negativos, son positivos para la prueba de ADN-VPH anal, por lo que pueden ser responsables de la diseminación del virus entre sus parejas sexuales, las cuales pueden desarrollar desde condiloma genital y displasia cervical (en parejas heterosexuales) hasta llegar incluso al cáncer vulvar, vaginal, de pene, anal y de laringe si no se trata a tiempo (Guzmán & Molina, 2005).

Por otro lado, las habilidades de pensamiento como lo plantean Velásquez y colaboradores (2013; citados en Morales, 2020) son de gran ayuda a la hora de enfrentarse a situaciones problema las cuales deben resolver, ya que fortalecerán los distintos procesos mentales. Dentro del pensamiento, la habilidad del análisis es de las más importantes, porque constituye una herramienta para la construcción de un lenguaje analítico propio que sirve en cualquier campo, esto con el fin de posibilitar el acercamiento a los argumentos de forma completa, ya que analizar el contenido y la forma de los argumentos lleva a comprender con más claridad de lo que se quiere proponer o defender (Guevara & Campirán, 1999). Esta es una habilidad cognitiva que ejercitan los estudiantes, que, acompañada con habilidades lingüísticas constituyen los modelos argumentativos (Tamayo, 2014), esta comprensión analítica permite búsqueda de coherencia, de verdad y actitudes de cuestionamiento; además, en sus funciones principales se encuentra la toma de decisiones donde hay una recopilación de información, análisis de la situación actual, búsqueda de soluciones y una elección por la alternativa más adecuada (Guevara & Campirán, 1999).

El pensamiento crítico, según Bezanilla y colaboradores (2018) se percibe como un compromiso con el otro y con la sociedad de actuar transformadora, lo que implica una sensibilización constante y la comparación de la realidad personal, política, social y ética. Facione (2007) menciona que hay estrategias como el debate, el estudio de casos, los juegos de roles y el cuestionar, que están orientadas a el desarrollo de habilidades como interpretación, análisis, explicación y evaluación, utilizadas a la hora de resolver problemas; el análisis además lo define como la identificación de las relaciones de las conclusiones reales y supuestas entre enunciados, conceptos, descripciones preguntas y las formas de representación de las experiencias, razones, creencias, opiniones e información. Esta habilidad cuenta con 3 subcategorías (Facione, 2007):

- Examinar ideas: donde se determina el rol que tienen las distintas expresiones o el propósito que tiene un argumento o razonamiento dependiendo del contexto. También se comparan ideas, expresiones o conceptos.
- Identificar argumentos: cuando existe un conjunto de declaraciones, descripciones, representaciones o preguntas, se determina si ese conjunto presenta o no una o varias fundamentaciones que apoyen o se opongan a opiniones o puntos de vista.
- Analizar argumentos: teniendo la expresión de una o más razones para refutar o apoyar una idea, se identifica y diferencia la razón principal de la conclusión, otras razones y premisas surgidas, conclusiones intermedias, suposiciones y las expresiones destinadas a ser parte del razonamiento expresado.

Dentro del análisis de esos argumentos se pueden explorar dimensiones de cambio social y reinversiones de emancipaciones sociales, pues metodológicamente orienta preguntas como ¿por qué las cosas son así? ¿podrían ser de otra manera? De esa forma converge con el feminismo al rechazar la desigualdad por medio de esos cuestionamientos llevando así al desarrollo de propuestas para la transformación social. El feminismo como pensamiento crítico ha encaminado los procesos de confrontación y deconstrucción hacia los saberes y poderes hegemónicos, por medio de un espacio de prácticas de cuestionamiento aportando nuevas miradas a las desigualdades características de los contextos y añadiendo a los debates alternativas de cambio social donde converjan ámbitos de raza, género, clase, edad, sexualidad, nacionalidad y otras, que es necesario tenerlos en cuenta para la construcción de pensamiento crítico y planes de resistencia y transformación (Carosio et al, 2017).

La relación entre estos dos campos permite en primer lugar la denuncia de desigualdad y la injusticia, dos, la desarticulación de discursos autoritarios y sexistas desde la ciencia, la política, la religión o la filosofía, en tercer lugar, posibilita que se genere otro orden discursivo donde se reconoce el pensamiento y acción feminista y cuatro, la creación de términos para nombrar nuevos fenómenos que ha descubierto el feminismo (López, 2020). Este último carácter es fundamental para el reconocimiento de las violencias que se han normalizado durante la historia, el enunciar los problemas sociales como se debe, permite que ya no se asuman como cotidianidades y se distribuya también en el discurso el cuestionamiento hacia las mismas.

Metodología

Se plantea desde una metodología cualitativa que, según Gómez y colaboradores (1999), permite que la investigadora se acerque a un sujeto que puede ofrecer información sobre sus experiencias, opiniones, ideas y valores, que necesariamente desde la revitalización se corrigen, rectifican, modifican, superan y renuevan (Cerrón, 2019). Este tipo de investigación se acomoda de manera pertinente para la educación ya que permite aplicar y proponer mejoras continuas a la estructura de la realidad social emergente de la formación de estudiantes, docentes y comunidad educativa (Cerrón, 2019). Dentro de la investigación cualitativa existen investigaciones de tipo fenomenológicos como el feminismo, que considera al género como el principio organizador que modela los conocimientos locales universales y las condiciones de vida (Cerrón, 2019) determinando los estilos de esta bajo estigmas que rodean la salud sexual y reproductiva. Desde este tipo de

investigación se convoca la participación directa de la mujer como investigadora e investigada, quienes, conociendo sus problemas, están más cerca de la solución como tal (Cerrón, 2019).

Adicional a ello se plantea desde la perspectiva de estudio de caso, la cual posibilita entender el sentido del desarrollo de una experiencia específica en un contexto particular (Álvarez y Maroto, 2012), este método permite registrar y revisar las conductas de las personas implicadas (Martínez, 2011). Por otro lado, se apoya en el paradigma sociocrítico, este está fundamentado en una crítica social de carácter autorreflexivo, además considera que el conocimiento se edifica siempre por los intereses que surgen de las necesidades de los grupos sociales, igualmente plantea que la autonomía liberadora y racional del ser humano se obtiene por medio de la capacitación de los sujetos para la participación y transformación de la sociedad (Díaz y Pinto, 2017).

Un grupo de 57 estudiantes de noveno grado pertenecientes a un colegio distrital del centro de Bogotá, Colombia, correspondieron a la población de estudio. Para el proceso investigativo se desarrollaron tres fases:

- **Fase 1 - Recopilación teórica:** revisión de información asociada con los temarios a trabajar, para fundamentar el desarrollo de la propuesta y formular planes de acción que abarquen desde otras perspectivas a la problemática.
- **Fase 2 - Intervenciones con la población de estudio:** se divide en 3 sesiones (ver tabla 1). En esta fase se trabajó con los estudiantes en dos grupos dada la cantidad de alumnos, igualmente las actividades fueron llevadas a cabo de manera grupal e individual, para la realización de los cuestionarios inicial y final se ejecutaron de manera individual, en lo que corresponde a las sesiones de explicación, análisis de contenidos de redes y construcción del modelo del microbioma se desarrollaron de manera grupal.

Tabla 1
Intervenciones realizadas

Sesión	Actividad	Objetivo	Descripción
1	¿Hay ecosistemas entre nosotros?	Categorizar las ideas previas que tienen las y los estudiantes en relación con el ecosistema vaginal.	Los y las estudiantes respondieron un cuestionario de manera individual siendo un instrumento de recolección de cinco preguntas abiertas para identificar como perciben el tema, si hay trabajo previo por parte de ellos o no (ver anexo 1).
	¿Las bacterias alteradas justifican la violencia?	Reconocer generalidades sobre el ecosistema, específicamente el vaginal y las bases en las que se constituyen las violencias basadas en género (VBG) relacionadas con esta región del cuerpo.	Se introdujo al reconocimiento de las VBG con preguntas orientadoras, casos cotidianos por medio del diálogo con los estudiantes. Adicional, una explicación sobre la habilidad analítica.
2	Organismos en la vagina ¿amigos o enemigos?	Identificar los organismos que construyen el microbioma vaginal y cómo afectan la salud.	Se abordaron 3 tipos de microorganismos (bacterias, hongos y virus) desde su funcionamiento y cómo inciden en la salud de las personas, apoyada con modelos 3D e imágenes microscópicas.
3	Guardianas y guardianes de la salud, cuidando el microbioma vaginal.	Comprender la diversidad de organismos que habitan en el sistema reproductor y de placer femenino, además de los factores presentes en la cotidianidad que lo pueden alterar.	Por grupos y con ayuda de plastilina, las y los estudiantes crearon un modelo que representaba el microbioma vaginal y sus organismos.
	¿Si me lo dijeron las redes sociales es cierto?	Analizar contenidos extraídos de fuentes de información cotidianas y sus expresiones violentas relacionadas con la salud sexual y reproductiva.	Por medio de un forms en Microsoft las y los estudiantes dejaron sus comentarios relacionados al contenido de productos audiovisuales y mencionaron violencias efectuadas en ellos.
	¿Hay ecosistemas dentro de nosotras/os?	Comparar las respuestas de los estudiantes posterior a las explicaciones de las sesiones.	Las y los estudiantes respondieron de nuevo el instrumento de recolección de ideas inicial.

- **Fase 3 - Análisis de los datos recolectados:** como se pretende estudiar el desarrollo de la habilidad de análisis, esta se puede evidenciar por el desarrollo de ciertas capacidades como: inferir el proceso de donde se extraen posibles conclusiones de datos incompletos, suposición y predicción, deducción, emplear de una nueva manera o diferente la información disponible, abstraer como separar las propiedades de un fenómeno para examinarlas, generalizar como una acción que unifique las propiedades comunes a un grupo de objetos y fenómenos como base para la formación de principios (Álvarez, 2018; citado en Morales, 2020).

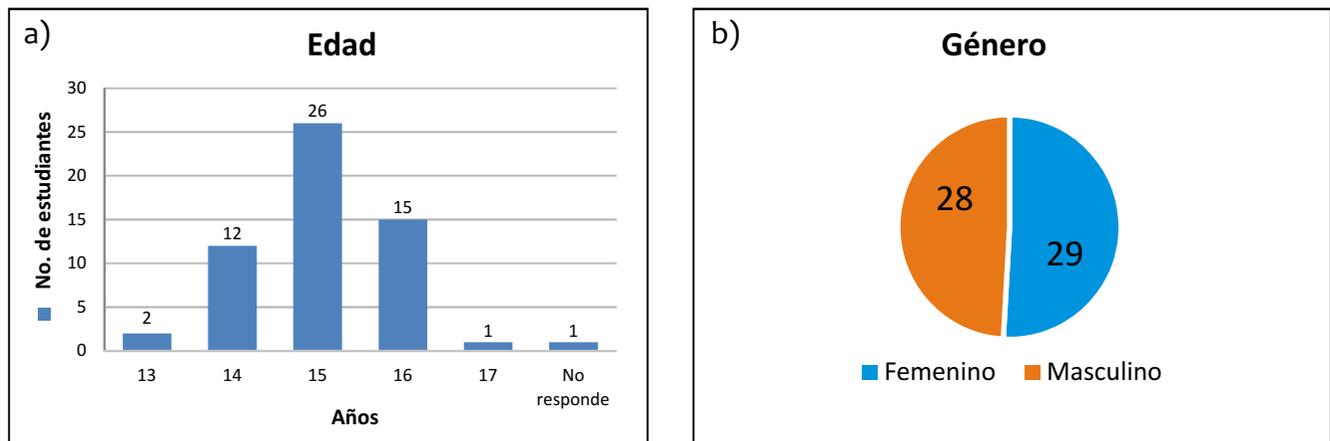
Adicionalmente, conforme al análisis de datos se logra observar si se desarrolla o potencializa el pensamiento crítico por parte de las y los estudiantes, teniendo en cuenta que el pensamiento crítico dentro del aula se puede vivenciar y experimentar por medio de la argumentación escrita y/u oral, siendo los debates, la interacción en el aula lo que permite expresar sus opiniones con respecto a un tema, una pregunta, una imagen, un vídeo o un texto, generando que los y las jóvenes logren fortalecer, mantener o modificarlos si es necesario (Cobos et al 2021).

Resultados

Para la investigación realizo la sistematización de los datos recolectados encontrando la presencia de unos patrones y tendencias significativas, por ello se llevó a cabo la categorización de las respuestas conforme a cada actividad realizada. En una primera instancia, se considera fundamental realizar una caracterización sociodemográfica de las 57 respuestas obtenidas, según datos relacionados a la edad y género de la población de estudio, evidenciando que el rango de edad predominante oscila entre 14 y 16 años y la diferencia entre femenino y masculino es mínima (ver figura 1).

Figura 1

Resultados sociodemográficos



Valores relacionados de a) edad y b) género. Fuente propia

Posteriormente, se digitalizaron las respuestas brindadas por los y las estudiantes correspondientes a los cuestionarios de recolección de ideas previas (1) y al cuestionario de ideas posteriores a las intervenciones (2), donde se llevó a cabo una comparación y categorización (ver tabla 2).

Tabla 2

Categorización de cuestionarios 1 y 2

Categoría	No.	Ejemplo
Complementa sus ideas previas	29	"no se [sic], no habia [sic] escuchado antes que es un microbioma"
		"son ecosistemas pequeños que estan [sic] en nuestro cuerpo"
Identifica el concepto de microbioma vaginal	5	"Un microbioma vaginal es un bioma de microbios vaginales"
		"Conjunto de microorganismos virus en el cuerpo. (Dibujo de la cavidad vaginal señalando bacterias y microorganismos)"
Identifica y explica el concepto de microbioma vaginal	14	Dibujo de la cavidad uterina.
		Dibujo acompañado de "el microbioma vaginal es el bioma que genera una vagina en el cual viven distintos microorganismos como: bacterias, hongos y pueden llegar a haber virus".
No explica el fenómeno	3	"es la parte a la cual cuida que la vagina se infecte"
		"es la que protege que la vagina no se infecte de enfermedades"
No explica ni identifica el fenómeno	6	"No se [sic] XD"
		"No se [sic] XD, pero es algo que afecta"

Dentro de las actividades propuestas para las respuestas registradas en la sección de "¿Si lo veo en las redes sociales es cierto?" Se llevó a cabo una categorización por pregunta (ver tabla 3).

Tabla 3

Categorización actividades redes sociales

Categoría	No.
Vídeo 1 - Informativo sobre conceptos de afecciones vaginales	
Informativo y explica diferencias	34
Le falta argumento	2
Hay que verificar la información	1
No responde	4
Vídeo 2 - Informativo sobre el VPH	
Informativo	41
Vídeo 3 - Explicativo sobre la Balanitis	
Informativo	39
No justifica la información	2
Vídeo 4 - Publicidad Lomecan	
Violencia simbólica y/o psicológica	13
Violencia verbal: "niña bien"	7
Capitalización de los problemas de salud	1
Propaganda	13
Discriminativo	4
Violencia basada en género/mujer	3

Categoría	No.
Video 5 - Comercial Axe: "Si hueles a jabón de mujer, te ven como mujer"	
Discriminatorio	6
Violencia de género	15
Acoso	1
Violencia simbólica	8
Orientación sexual	1
Violencia psicológica	2
Machismo	1
informativo	3
Estereotipo	4
Video 6 - Mundo al Revés: Hombres y Mujeres	
Violencia de género	15
Cómico	6
Puede llegar a ofender	2
Estereotipos	8
Violencia simbólica	4
Informativo	4
Machismo y hembrismo	2
Video 7 - Informativo con comentarios del olor a pescado de la vagina	
Informativo	33
Ofensivo por el comentario de si huele el almuerzo o la vagina	4
Simbólica/bullying	4
Vídeo 8 - información sobre la higiene del pene	
Informativo	32
Violencia Simbólica	6
No se entiende del todo	3
Imagen - Comentario del Facebook	
Ciberbullying	7
Violencia verbal	4
Violencia de género	14
No responde	4
Violencia psicológica	4
Reunión de violencias: psicológica, simbólica, verbal	8

Con respecto a la actividad de “Guardianas y guardines de la salud: cuidando el microbioma vaginal”, los y las estudiantes deslumbraron con su creatividad para llevar a cabo los modelados (ver figura 2).

Figura 2
Modelando Microbiomas



Fotografías de los modelados que realizaron los estudiantes representando los microbiomas presentes en la vagina y el pene.
Fuente propia

Análisis

En función a dar respuesta a la pregunta central de esta investigación, López y colaboradores (2018) mencionan que hay tres pasos fundamentales para desarrollar pensamiento crítico: análisis de un problema, puesta en marcha de actitudes y la resolución del problema, es indispensable, entonces, primero analizar la situación para luego proceder con un cambio. El proceso analítico refleja la relación entre la identificación de la intención y la inferencia de formas de representación de información u opiniones (Facione, 2007).

La habilidad del análisis se vio reflejada en las respuestas de las/os estudiantes cuando describieron lo que veían en los vídeos a estudiar: “El vídeo nos muestra la diferencia entre hombre y mujer, recalando mayormente las cualidades malas de cada quien”, “Un vídeo el cual intercambia las vivencias "diarias" de los dos géneros, exagerando en cierto modo las situaciones individuales.” y “Sin violencia, vídeo informativo sobre el VPH.”; estas respuestas hacen parte de la **examinación de ideas** viendo qué rol juegan las expresiones en cierto contexto. Por otro lado, respuestas como: “Solo para las niñas de bien? >:c. [sic] comentario ofensivo”, “Violencia de genero, entonces esta mal oler a mujer?. [sic]” y “si, está capitalizando los problemas de hongos para ganar plata xddd. [sic]” hacen parte de la **identificación de argumentos** ya que están determinando los motivos que apoyan u objetan a alguna perspectiva. Finalmente, la otra subcategoría que da cuenta de la habilidad del análisis de acuerdo a Facione (2007) **análisis de argumentos** se ve reflejada en respuestas como: “Para mí, es violencia de género, entiendo que el sentido del comercial es netamente humorístico, pero al ser dirigido a una audiencia que no sabe lo que verá, habrán personas que lleguen a sentirse ofendidas, no solo toca estereotipos hacia la mujer, sino que llegan a dejar inseguridades a algunas personas que, tal vez, usen jabón "femenino".”; “[violencia] simbolica porque para hablar de esos temas no se deben usar metáforas o lenguaje que no dice literalmente lo que hay que hacer y lo dice como si se tuviera que esconder o hablar en código esta información [sic]”; “Un hombre resentido que nunca ha tenido contacto mínimo con una mujer, se expresa de forma discriminatoria ante alguien que disfruta de su sexualidad, esta persona seguramente cambia su pensamiento si

es el hombre "promiscuo" dado que estas tiene como objetivo refutar o apoyar la intención principal de la situación analizada, dando también conclusiones y argumentos propios.

El lenguaje juega un papel crucial en cómo la sociedad construye identidades y establece sistemas de clasificación. En estos sistemas, las personas que no se ajustan al modelo del hombre blanco, occidental y heteronormativo han sido históricamente marginadas y silenciadas al negárseles la posibilidad de expresarse. Según Butler (citada en Marante, 2021), dado que la realidad social en la que viven los individuos está moldeada por discursos y su interpretación, estos individuos internalizan esta construcción como su propia realidad. Por lo tanto, es fundamental identificar y nombrar las violencias que enfrentan para que puedan ser reconocidas y abordadas como tales en la sociedad. Butler argumenta que para avanzar hacia una sociedad que valore la diversidad cultural, es crucial reconsiderar y cambiar el uso del lenguaje y sus significados. Según ella, dado que todas las cosas están influenciadas por narrativas de poder, transformar estas narrativas implica no solo redefinir y apropiarse de los significados asociados con ellas, sino también cambiar el efecto que estas palabras tienen en la sociedad. El movimiento feminista recalca la necesidad de nombrar adecuadamente los conceptos, lo que posibilita que se visibilice de forma notoria que la violencia de género es consecuencia de las desigualdades entre hombres y mujeres (Yugueros, 2014); en ese sentido el lenguaje funciona como una consigna para que las personas oprimidas consigan la acogida de ciertas sensibilidades sociales (Peris, 2015), lo que se evidenció en las respuestas de análisis sobre los contenidos de redes sociales, *violencia de género*, *violencia simbólica*, *bullying* y *violencia psicológica* fueron de las respuestas más comunes dadas por las/os estudiantes para definir comportamientos, opiniones, representaciones e ideas que contenían los materiales gráficos.

Por otro lado, inicialmente, las/os estudiantes identificaron animales y plantas como los principales seres vivos en un ecosistema, sin embargo, no reconocieron la presencia de organismos microscópicos que también habitan diferentes entornos, incluyendo microecosistemas como el microbioma vaginal. Según Hernández-Sarmiento y colaboradores (2020), el tema de los microbiomas corporales como el vaginal, rara vez se discuten en instituciones educativas, a pesar de su importancia en la educación sobre salud y sexualidad. En cambio, su tratamiento es más común en grupos comunitarios, fundaciones u otras entidades externas. Al finalizar las actividades se observó un cambio en la comprensión de lo que es un ecosistema y qué lo conforma, este fue entendido como *“cualquier tipo, desde el animal más grande hasta el microbio mas [sic] pequeño”*; *“se pueden encontrar desde bacterias y microorganismos hasta seres mas [sic] complejos: como reptiles, felinos, etc.”*; *“Animales, bacterias, virus, peces, hongos, anfibios, humanos”*, lograron profundizar sus conocimientos frente a los ecosistemas debido a que lo asociaron con su realidad, al empezar a observar la vagina y el pene como otros ecosistemas. Como menciona Valderrama (2019) debe existir una conexión entre investigadoras e investigados que entrelacen la educación y la realidad, para que haya una transformación y un conocimiento que trascienda a la memoria o la repetición de conceptos tornando a procesos educativos sociales y de práctica-educación.

A pesar de que el microbioma vaginal no era reconocido como ecosistema las estudiantes identificaron que en este lugar había microorganismos netamente dañinos (Preinfalk-Fernández, 2015) dejando de lado otros conocimientos del cuerpo, como la presencia de microorganismos que aportan en el cuidado y equilibrio en lugares como la vagina. En el caso de los estudiantes, tampoco reconocieron el microbioma vaginal como ecosistema, pero, si lo relacionaron directamente con ITS, situación que no sucedió al preguntar por el microbioma del pene, este no fue reconocido como posible lugar donde también pueden alojarse algunos hongos, virus y bacterias. Reflejando como las charlas de educación sexual impartidas en las instituciones llevan información fundamentada desde el miedo o aspectos negativos de la actividad sexual dirigidas generalmente a las estudiantes, debido a que relacionan su vagina a infecciones de transmisión sexual (ITS) y embarazos no deseados (Fajardo, 2022).

Según Bourdieu (2000) citado por Nicolas Schongut (2012) las construcciones que se dan alrededor de los sistemas reproductores, especialmente el femenino están configuradas desde la dominación masculina la cual está dada por la habilidad que se ha tenido para la “transformación de la historia en naturaleza y la arbitrariedad cultural en natural” en pro de exaltar y beneficiar la figura masculina. Esta idea de que ciertas características, como las que definen las diferencias sexuales, se consideran naturales, está arraigada en una perspectiva específica del mundo que conceptualiza la sexualidad a través de una estructura social particular. Esta estructura crea un conjunto de expectativas sobre las actividades apropiadas para cada sexo, basadas en categorías que son homólogas pero opuestas entre sí: por ejemplo, fuerte/débil, atrevido/tímido, entre otras. De esta forma, las desigualdades entre hombres y mujeres no están basadas en una diferencia sexual supuestamente natural, sino porque con el tiempo se han sexualizado los cuerpos, el espacio y la historia de la mujer en sistemas dicotómicos, como una forma específica de ordenar la sociedad (Schongut, 2012). Este tipo de ordenamiento dicotómico ha ocasionado problemas en cuanto al cuidado de la salud, debido a que, según estudios realizados por Muñoz y colaboradores (2011) muestran que los hombres latinoamericanos motivados sólo por ciertos signos y síntomas específicos de posibles ITS optan por servicios de salud como farmacias y emergencias que atiendan sus demandas de manera puntual y rápida que garantice la solución a su problema, debido a que, primero, no se expone de manera puntual y adecuada los diversos problemas de salud ligados a la sexualidad y reproducción que puedan ser comunicados a tiempo con una experta/o; lo cual fue reafirmado por los estudiantes, quienes desconocían microorganismos como virus, hongos y bacterias en sus partes genitales y como estos podían verse y si lo habían logrado identificar simplemente fue ignorado. Segundo, se debe a que los hombres experimentan un sentido de “perdida” en relación a la inhabilidad para tener relaciones coitales y responder al estímulo erótico si presentan una sintomatología (Rivero y Berríos, 2016) constituyendo una “amenaza” a su masculinidad y la expresión de ella, esto según Sobraslke (2006) que describe el machismo como el conjunto de actitudes e identidades asociadas a la masculinidad que intervienen en las creencias culturales de los hombres porque impactan sus decisiones de salud, esto reflejado también en comentarios como “sin condón es mejor porque se siente más” o “sólo las mujeres necesitan de jabones especiales para su zona íntima” exponiendo su cuerpo y el de su pareja. Sin embargo, estos tratamientos médicos también han impactado negativamente en las mujeres y sus estilos de vida al centrarse en prácticas sin considerar las consecuencias, como el uso de anticonceptivos. Esto se debe a que Occidente sigue una lógica falogocéntrica que atribuye significados afirmativos de la virilidad al símbolo fálico, como grandiosidad, fuerza y dominación, relegando a las mujeres a roles subordinados centrados únicamente en la maternidad y la reproducción social, según Perdomo (2018). Esta visión descarta las complejas interacciones internas de microorganismos y diversas funciones del sistema reproductor femenino, incluyendo la reproducción y el placer sexual.

Las estudiantes mencionaron que, si estas interacciones resultan adversas para los hombres, la mujer es vista como un riesgo para los hombres, lo que exime a los hombres de responsabilidades y limita la sexualidad femenina y su capacidad de disfrute. También ellas mencionaron que desde pequeñas se les enseñaba a cuidar su cuerpo solo en términos de higiene, especialmente enfocado en el cuidado especial de la vagina con jabones específicos y métodos para la menstruación. Sin embargo, nunca se les habló sobre el placer sexual que la vagina y como sus microorganismos podrían influir en este. Esta falta de educación las hizo reflexionar cuando vieron comentarios violentos en redes sociales hacia mujeres que expresaban su sexualidad libremente. En respuesta, destacaron la idea de que cada persona tiene derecho a una sexualidad libre y que las críticas negativas provienen de una visión limitada y discriminatoria.

Este caso ilustra cómo las representaciones del cuerpo y el conocimiento sobre él están moldeados por el contexto social y las visiones del mundo prevalentes. Dentro de estas perspectivas, se define la persona y se regulan las prácticas corporales en función del bienestar individual y social, como destacan Sacarelo y Zampa (2009). A sí mismo la educación sexual debe guiar el desarrollo de la madurez sexual de los jóvenes para promover la salud mental en una sociedad saludable. Esto implica proporcionar información completa que

abarque aspectos biológicos e higiénicos esenciales, según señalan Dzib y colaboradores (2016). La higiene sexual, que incluye medidas para mantener la salud de los órganos sexuales, es crucial para el óptimo desarrollo de los cambios biológicos, psicológicos y sociales que experimentan los adolescentes, como menciona Argeñal (2015).

Conclusiones

La habilidad del análisis se vio reflejada de 3 formas distintas: examinación de ideas, identificación de argumentos y el análisis de estos, donde fue evidente también el reconocimiento de violencias basadas en género por parte de los y las estudiantes a través del abordaje del microbioma vaginal, lo que ya deja un precedente con el que se puede seguir trabajando el desarrollo del pensamiento crítico que agencia un cambio de la realidad en la que se violentan las diversidades.

Los sistemas reproductores, femenino y masculino fueron entendidos como una construcción simbólica, no solo en forma biológica sino como una construcción cultural, debido a que las ideas acerca de los sistemas reproductores son construcciones históricas relacionadas desde la organización social y económica ya que según a quien estén dirigidos, varían. En esta construcción, la y el sujeto producen relaciones e intercambios con el medio, configurando características particulares atravesadas por condicionantes económicos, sociales e históricos, que suelen determinar sus comportamientos, atendiendo a lo anterior y la evaluación de estos condicionantes, se permitió desmarcar a la mujer del proceso reproductivo para pensarse como actriz social que ocupa espacios distintos a los roles tradicionales, en vías de una transformación social.

Finalmente, se evidencia también la necesidad de incluir dentro de las explicaciones de ecosistema la existencia de los micro ecosistemas y asociarlos a la presencia de ellos en el ser humano como lo son el microbioma de la vagina y el pene, además de acercar a los y las estudiantes a una educación en salud y sexual equitativa y no pensada únicamente en la mujer.

Referencias

- Albero-Abril, G. (2017). *El Rol de la circuncisión masculina en la infección genital por el virus del papiloma humano*.
Álvarez, C. & Maroto, J. (2012). La elección del estudio de caso en investigación educativa. *Gazeta de Antropología*, 28 (1).
Argeñal, G. (2015). *Conocimientos, actitudes y prácticas de higiene y salud sexual de los adolescentes en los centros de educación secundaria de Matagalpa año 2015*. [Seminario de Graduación para optar por el título en Licenciatura en enfermería con Orientación Materno Infantil] Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
Bezanilla, M., Poblete, M., Fernández, D., Arranz, S. & Campo, L. (2018). El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios. *Estudios Pedagógicos*, XLIV (1), 89-113.
Bilardi, J., Walker, S., Temple-Smith, M., McNair, R., Mooney-Somers, J., Bellhouse, C. & Bradshaw, C. (2013). The burden of bacterial vaginosis: women's experience of the physical, emotional, sexual and social impact of living with recurrent bacterial vaginosis. *PLoS one*, 8(9).
Carosio, A; et al. (2017). *Feminismos, pensamiento crítico y propuestas alternativas en América Latina*. CLACSO.
Cerrón, W. (2019). La investigación cualitativa en Educación. *Horizonte de la ciencia*, 9(17).
Cobos, N., Gualdrón, E. & Barrera, A. (2021). La argumentación oral para el desarrollo del pensamiento crítico en el aula. *Revista Boletín Redipe*. 10 (9), 48-65. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8114552>
Cowan, M. & Talaro, K. (2009). *Microbiology: a systems approach*. McGraw-Hill Higher Education.
Díaz López, C. & Pinto Loria, M. (2017). Vulnerabilidad educativa: Un estudio desde el paradigma socio crítico. *Praxis educativa*, 21(1), 46-54.
Dzib, M., Hernpandez, R. & Dzib, S. (2016). La educación sexual y su importancia en su difusión para disminuir el embarazo en las estudiantes de la División Académica de Educación y Artes de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. *Espectros*, 59, 19-27.
Facione, P. (2007). Pensamiento crítico: ¿Qué es y por qué es importante? *EduTEKA*, 1-22.
Fajardo, D. (2022). Educación sexual integral en la escuela. *Revista Unimar*, 40(1), 136-151.
Fethers, K., Fairley, C., Hocking, J., Gurrin, L. & Bradshaw, C. (2008). Sexual risk factors and bacterial vaginosis: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Infectious Diseases*, 47(11), 1426-1435.

- Gómez, G., Flores, J. & Jiménez, E. (1999). Metodología de la investigación cualitativa. Granada: Ediciones Aljibe.
- Guevara, G. & Campirán, A. (1999). Habilidades analíticas de pensamiento: nivel reflexivo de COL. En Campirán, A., Guevara, G. & Sánchez, L. (Comp.), *Habilidades de Pensamiento Crítico y Creativo*, México: Colección Hiper-COL, U.V.
- Guzmán, E. & Molina, J. (2005). Virus del papiloma humano en el hombre. Responsabilidad compartida. *Rev Mex Urol*, 65(6), 431-438.
- Jiménez-Rincón, A. (2008). *La efectividad de las campañas educativas al consumidor para incrementar el conocimiento sobre una categoría - "La importancia del mantenimiento del ecosistema vaginal en la salud de la mujer"*. [Tipo de tesis para optar por el grado de Maestría en Administración]. Uniandes.
- Hernández-Sarmiento, J., Jaramillo-Jaramillo, L., Villegas-Alzate, J., Álvarez-Hernández, L., Roldan-Tabares, M., Ruiz-Mejía, C., Calle-Estrada, M., Ospina-Jiménez, M. & Martínez-Sánchez, L. (2020). La educación en salud como una importante estrategia de promoción y prevención. *Archivos de Medicina (Col)*, 20(2), 490-504.
- Ingraham, J. & Ingraham, C. (1998). *Introducción a la microbiología*. II. Reverté.
- Lizano-Soberón, M., Carrillo-García, A. & Contreras-Paredes, A. (2009). Infección por virus del Papiloma Humano: Epidemiología, Historia Natural y Carcinogénesis. *Cancerología*, 4, 205-216.
- López, G. (2020). Pensamiento crítico con perspectiva feminista: Luz Méndez de la Vega y un nuevo orden discursivo desde la literatura en Tobar y López, *Luz Méndez de la Vega: Pensamiento crítico con perspectiva feminista. Estudio crítico y catálogo*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Investigación, Facultad de Humanidades, Instituto de Estudios de la Literatura Nacional, Escuela de Historia, Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas.
- López-Jara, D., Sánchez-Perdomo, L. & Herrera-Sánchez, S. (2018). Pensamiento crítico y habilidades cognitivas: un análisis documental en el contexto educativo latinoamericano. Disponible en: https://ciencia.lasalle.edu.co/lic_lenguas/832
- Marante, M. (2021). *El poder del discurso. Mecanismos de construcción del sujeto a través del lenguaje en El género en disputa de J. Butler*. [Tipo de tesis para optar por el Grado en Filosofía]. Universidad de La Laguna.
- Martínez, P. (2011). El método de estudio de caso Estrategia metodológica de la investigación científica. *Revista científica Pensamiento y Gestión*, 20, 1-29.
- Morales, O. (2020). *Desarrollo de las habilidades de interpretación y análisis de la información desde el pensamiento crítico, mediante la implementación de propuesta de intervención didáctica con los estudiantes de transición de la Institución Educativa Anza*. [Tipo de tesis para optar por el título de Magister en Educación]. Universidad de Antioquia.
- Morales, P. (2015). Clinical and laboratory diagnostic aspects of the bacterial vaginosis. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 14(5), 611-623.
- Moosa, Y., Kwon, D., de Oliveira, T. & Wong, E. (2020) Determinants of Vaginal Microbiota Composition. *Front Cell Infect Microbiol*. 2(10), 467.
- Muñoz, M., Sossa, L., Ospina, J., Grisales, A. & Rodríguez, J. (2011). Percepciones sobre el cáncer de próstata en población masculina mayor de 45 años: Santa Rosa de Cabal, 2010. *Hacia la Promoción de la Salud*, 16(2), 147-161.
- Perdomo, A. (2018). Signos de la construcción social de la sexualidad femenina. *Estudios de la mujer*, 23(50).
- Peris-Vidal, M. (2015). La Importancia de la Terminología en la Conceptualización de la Violencia de Género. *Oñati Socio-legal [online]*. 5(2), 716-744. Disponible en: <http://ssrn.com/abstract=2612144>
- Preinfalk-Fernández, M. (2015). Educación sexual de la población joven universitaria: Algunos determinantes y desafíos. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 324-338.
- Reina, J., Muñoz, N. & Sánchez, G. (2008). El estado del arte en las infecciones producidas por el virus del papiloma humano. *Colombia Médica*, 39(2), 189-195.
- Rivero, A. & Berríos, R. (2016). El cáncer de próstata y la construcción social de la masculinidad en Puerto Rico. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 6(1), 164-190.
- Sacarello, C. & Zampa, S. El cuerpo como construcción social: discursos educativos, higiene y salud. San Carlos de Bariloche 1910-1945. *VII Congreso de Historia Social y Política de la Patagonia argentino-chilena*, 8(9).
- Schongut, N. (2012). La construcción social de la masculinidad: poder, hegemonía y violencia. *Psicología, conocimiento y sociedad*, 2(2), 27-65.
- Sobral, M. (2006). Health care seeking among Mexican American men. *Journal of Transcultural Nursing*, 17(2), 129-138.
- Tamayo, O. (2014). Pensamiento crítico dominio-específico en la didáctica de las ciencias. *TED*, 36, 25-46.
- Toro-Montoya, A. & Tapia-Vela, L. (2021). Virus del papiloma humano (VPH) y cáncer. *Medicina & Laboratorio*. 25(2), 467-483.
- Valderrama, C. (2019). El Proceso de Enseñar y Aprender: Indagación desde el Contexto Educativo. *Revista Científica*, 4(12), 254-274.
- Venegas, G., Boggiano, G. & Castro E. (2011). Prevalencia de Vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales chilenas. *Rev Panam Salud Pública*, 30(1), 46-50.
- Watts, D., Fazarrí, M., Minkoff, H., Hillier, S., Sha, B., Glesby, M., Levine, A., Burk, R., Palefsky, J., Moxly, M., Ahdieh, L. & Strickler, H. (2005). Effects of bacterial vaginosis and other genital infections on the natural history of human papillomavirus infection in HIV-1-infected and high-risk HIV-1-uninfected women. *The Journal of infectious diseases*, 191(7), 1129-1139.
- Winer, R., Lee, S., Hughes, J., Adam, D., Kiviat, N. & Koutsky, L. (2003). Genital Human Papillomavirus Infection: Incidence and Risk Factors in a Cohort of Female University Students. *Am J Epidemiol*, 157(3), 218-226.
- Woodman, C., Collins, S. & Young, L. (2007) The natural history of cervical HPV infection: unresolved issues. *Nat Rev Cancer*, 7, 11-22.
- Yugueros-García, A. (2014). LA VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES: CONCEPTOS Y CAUSAS. *BARATARIA. Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, (18), 147-159.

Anexos

Anexo 1.

Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Licenciatura en Biología.
Proyecto de Investigación Formativa Interdisciplinar 3. Cuestionario de ideas previas.

Nombre _____ Edad: _____

Género con que te identificas: Femenino ____ Masculino ____ Prefiero no decir ____ Otro: ____

¿cuál? _____

- ¿Cómo defines la palabra “ecosistema”? Menciona algunos ejemplos.
- ¿Qué tipo de seres vivos se encuentran en un ecosistema?
- Lucía va a una consulta médica porque tiene picazón en la zona vaginal, además ha percibido también un olor diferente, como más fuerte al que estaba acostumbrada. El médico le dice que puede una alteración en su microbioma vaginal, por lo que tiene que hacer estudios para saber qué es lo que está pasando.

-¿Qué es para ti el “microbioma vaginal”? Realiza un dibujo.

-¿Cuál es la afección que puede estar presentando Lucía?

-¿Qué puede estar afectando la salud íntima de Lucía?