



Uso de las unidades de aprendizaje Facebook para la enseñanza del ciclo celular en el grado noveno del Colegio Bilingüe Oxford de Villavicencio.

Lic. Julián Camilo Blanco Gómez

Facultad de Ciencias Sociales y Educación, Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación, Universidad de Cartagena.
Trabajo de grado 2

Ph. D. German Alberto Chaves Mejía

17/Julio/2021



Uso de las unidades de aprendizaje Facebook para la enseñanza del ciclo celular en el grado noveno del Colegio Bilingüe Oxford de Villavicencio.

Línea de investigación: innovación educativa

Trabajo de grado para obtener el título de Magíster en Recursos Digitales Aplicados a la Educación.

Lic. Julián Camilo Blanco Gómez

Universidad de Cartagena.
Facultad de Ciencias Sociales y Educación,
Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación,
/2021

DEDICATORIA

El presente trabajo académico lo dedico especialmente a mi familia por apoyarme incondicionalmente durante el desarrollo de la maestría, por estar presente en mis ausencias mientras desarrollaba la investigación y el escrito para optar por el título de magíster.

Es para mí un honor brindarle este nuevo logro a quienes me acompañaron, mi esposa Marly Dayana Ferreira que con su amor y paciencia me motivo con este nuevo aprendizaje, a mi madre Ada del Socorro Gómez la cual me aconsejó para concluir mis estudios en tiempo y forma y a mi tía Vivian Rocio Gómez quien me apoyo continuamente mientras terminaba los estudios.

AGRADECIMIENTOS

A los docentes de la Maestría en Recursos Educativos Digitales Aplicado a la Educación por contribuir a nuestro proceso de formación.

A mi director de tesis, el doctor German Alberto Chaves Mejía quien me orientó en todo el proceso teórico, investigativo y metodológico de la presente tesis de grado.

Al Colegio Bilingüe Oxford por abrir sus puertas para poder realizar la implementación del recurso didáctico propuesto en la presente tesis.

A los licenciados Azucena Valero y Truman Herrera quienes permitieron como directivas del Oxford School en tiempos de pandemia desarrollar esta actividad, innovadora, digital que apropió las redes sociales en la educación.

A los estudiantes de grado noveno del Colegio Bilingüe Oxford quienes me brindaron su atención y disponibilidad para trabajar mediante las redes sociales.

Al magíster Hugo Andrés Pineda quien me brindó orientaciones sobre la redacción y estilo del presente escrito.

Y a todos aquellos que hicieron posible la obtención de este grado ¡muchas gracias!

CONTENIDO

.....	1
.....	2
INTRODUCCION.....	15
1.PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
1.1 Descripción del Problema.....	16
1.2 Pregunta problema:	18
2.ANTECEDENTES	19
3.JUSTIFICACIÓN	22
4.OBJETIVO GENERAL.....	24
4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
5.CAPÍTULO I: SUPUESTOS Y CONSTRUCTOS	25
5.1 Competencias digitales	25
5.2 Evaluación de competencia digital.	26
5.3 Redes sociales en la educación	27
5.4 Célula.....	27
5.5 Ciclo celular	28
6.ALCANCES Y LIMITACIONES	28
6.1 Alcances de la investigación.....	28
6.2 Limitaciones de la investigación.....	29

CAPÍTULO 2: 7. DESARROLLO DE MARCOS Y CONTEXTO	30
7.1 Marco contextual.	30
7.1.1 Reseña histórica	30
7.1.2 LA Institución en la actualidad	33
7.1.3 Población	33
7.2 Marco normativo.....	36
7.3. Marco Teórico.....	39
7.3.1. Entornos virtuales de enseñanza - aprendizaje	39
7.3.2 Facebook como canal de aprendizaje	41
7.3.3 El aprendizaje significativo de las redes sociales en la educación	43
7.3.4 Las tecnologías de la información y la comunicación	44
7.4. Marco conceptual.....	45
7.4.1 Célula	45
7.4.2 Ciclo celular.....	46
7.4.3 Mitosis	47
7.4.4 Meiosis.....	48
7.4.5 Didáctica del ciclo celular.....	49
7.4.6 Unidades didácticas para el ciclo celular	51
7.4.7 Competencias digitales.	52
7.4.8 Importancia del aprendizaje del ciclo celular.	53

8. CAPÍTULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO.....	54
8.1 Población.....	56
8.2 ACTIVIDADES.....	56
8.2.1 Diagnóstico de ideas previas:	56
8.2.2 Nivelación y nuevos aprendizajes:	56
8.2.3 Evaluación	57
8.3 Categorías o variables del estudio.	58
8.3.1 categoría Conceptual.....	60
8.3.2 categoría Operacional	60
8.3.3. Categoría análisis.....	61
8.4 Instrumentos.....	61
8.3.1 Unidades de aprendizaje Facebook.....	61
8.3.2. ¡Kahoot!.....	62
8.3.3 Cuestionario de google.	63
9. capítulo 4: Desarrollo de la unidad de aprendizaje facebook y resultados.	64
9.1 Diagnóstico de conocimientos previos.	64
9.1.1. Cuestionario ciclo celular (conocimientos previos).....	64
9.2 Nivelación y nuevos conceptos.....	68
9.2.1 Fase de diseño de la propuesta pedagógica.	69
9.2.2 Componente tecnológico	81

	8
9.3 EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS	89
9.4 Evaluación final ciclo celular.	91
10. CONCLUSIONES	97
10.1 Recomendaciones	98
11.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
12.ANEXOS	102

LISTA DE ILUSTRACIONES	PÁG
Ilustración 1: Foto cancha de baloncesto y salones de primaria.....	34
Ilustración 2: Foto ITIO y cancha de fútbol.....	35
Ilustración 3: Foto salones de bachillerato.....	35
Ilustración 4: Unidad de aprendizaje Facebook “Celula misterio de la vida”.....	81
Ilustración 5: Mapa de navegación unidad didáctica Facebook “La célula el misterio de la vida.....	82
Ilustración 6: Pantallazo de la pestaña de información en la unidad didáctica Facebook	83
Ilustración 7: Pantallazo de la pestaña Guías que contiene las unidades I-II-II-IV.....	84
Ilustración 8: Pantallazos de cuestionarios de google forms y actividad avatar de voki..	85
Ilustración 9: Pantallazo unidad-I célula generalidades.....	86
Ilustración 10: estudiantes del grado 9° exhibiendo sus modelos del ciclo celular.....	87
Ilustración 11: Actividad relación de columnas educaplay disponible a tan solo un clic en la unidad de aprendizaje.....	87
Ilustración 12: Estudiantes del grado 9° Trabajando en la sala de sistemas en las unidades de aprendizaje.....	87
Ilustración 13: Elaboración de dodecaedro para la realizada aumentada.....	88
Ilustración 14: Video clip sobre la meiosis elaborado por un estudiante de grado 9° ...	88
Ilustración 15: Pantallazo evento ciclo celular.....	90
Ilustración 16: Pantallazo dinámica rompe hielo.....	90
Ilustración 17: Pantallazo interacciones estudiante- docente en la sección de comentarios.	91

LISTA DE TABLAS

	PÁG
Tabla n 1: Cuadro de relaciones conceptuales.....	58
Tabla n 2: Competencias desarrolladas por temáticas.....	64
Tabla n 3: Competencias y preguntas.....	65
Tabla n 4: Respuestas acertadas, respuestas erradas.....	67
Tabla n 5: Unidad Didáctica.....	69
Tabla n 6: evaluación final del ciclo celular.....	91
Tabla n 7: Respuestas por categoría.....	93

LISTA DE GRÁFICAS

	PÁG
Gráfica 1: Grafica sobre competencias.....	66
Gráfica 2: Cuestionario pre-saber.....	67
Gráfica 3: Total por competencias.....	68
Gráfica 4: Organelos celulares.....	68
Gráfica 5: Diferencias entre meiosis y mitosis.....	68
Gráfica 6: Meiosis y variabilidad genética.....	68
Gráfica 7: total evaluación final.....	92
Gráfica 8: total por competencias	94
Gráfica 9: total evaluación final.....	94
Gráfica 10: Organelos celulares	95
Gráfica 11: Diferencias entre meiosis y mitosis.....	95
Gráfica 12: total evaluación final.....	95

LISTA DE ANEXOS

	PÁG
Anexo # 1: cuestionario de conocimientos previos.....	102
Anexo # 2: fotos de actividades compartidas en las unidades de aprendizaje.....	147
Anexo # 3: estudiantes elaborando esquema de ciclo celular.....	148
Anexo # 4: estudiantes elaborando dodecaedro para la realidad aumentada.....	149
Anexo # 5: estudiantes participando en los foros a través de video llamadas en Facebook.....	151
Anexo # 6: pantallazos de Mapas mentales elaborados por los estudiantes.....	152
Anexo # 7: pantallazos de infografía mitosis elaborada por los estudiantes.....	153
Anexo # 8: algunas evaluaciones finales del ciclo celular.....	154
Anexo # 9: autorización de la rectora para llevar a la intervención el trabajo de grado....	217
Anexo # 10: autorización de algunos padres de familia para que los estudiantes participen.....	219
Anexo # 11: pantallazo de algunos videos elaborados por los estudiantes sobre la meiosis.....	225

RESUMEN

Título: Uso de las unidades de aprendizaje Facebook para la enseñanza del ciclo celular en el grado noveno del Colegio Bilingüe Oxford de Villavicencio.

Autor: Julián Camilo Blanco Gómez.

Palabras claves: Unidades de aprendizaje Facebook, recursos digitales, habilidades digitales, ciclo celular, variabilidad genética y redes sociales.

Las redes sociales en la actualidad hacen parte de las acciones comunicativas de los seres humanos, es muy común observar a las personas sumergidas en estas plataformas a toda hora, aspecto que conlleva a consecuencias nefastas en el comportamiento y en la comunicación humanas. Sin embargo, en las redes sociales existen oportunidades de aprendizaje y atracción medial e interactiva a los usuarios, brindando un fácil manejo y acceso a los servicios ofrecidos en diferentes sectores del ámbito educativo. Teniendo en cuenta este potencial, el propósito de este proyecto nace de la oportunidad que ofrecen estas redes y las dificultades para conocer a través de espacios interactivos evidenciados en los estudiantes del grado 9 del Colegio Bilingüe Oxford de Villavicencio- Meta; específicamente en el área de ciencias naturales con la temática del ciclo celular y su impacto en la variabilidad genética. Allí se integró las unidades de aprendizaje Facebook que sirvieron como canal de comunicación entre los estudiantes y los diferentes recursos o herramientas digitales, estructurados en una unidad didáctica dividida en cuatro secciones y dirigidas por el docente a cargo.

Durante la implementación del proyecto se discutieron cada una de las temáticas y desarrollaron actividades digitales, cuestionarios, mapas mentales, infografías, avatares de voki y foros en video llamadas, todo esto fue realizado a través de la plataforma Facebook

que fomenta una interacción dinámica promoviendo un excelente ambiente escolar y la construcción de aprendizajes significativos.

Al contrastar el cuestionario de los pre-saberes (diagnóstico) con el cuestionario de la evaluación final, fue posible probar el impacto positivo de las diferentes estrategias y recursos implementados en la unidad didáctica Facebook “*célula el misterio de la vida*”, ya que como se observa en el análisis de resultados existieron mejoras en las tres competencias establecidas en la investigación, así como el fortalecimiento cultura académica más arraigada en los estudiantes, lo que permitió concluir que la propuesta pedagógica involucró las TIC’S de forma orgánica en las red sociales Facebook, fueron acertadas al permitir un progreso en las competencias establecidas y el desarrollo de habilidades digitales, asegurando de esta manera la obtención de los conocimientos sobre el ciclo celular y su impacto en la variabilidad genética.

INTRODUCCION

En la actualidad, es cada vez más concluyente el impacto que tienen las tecnologías en la sociedad, uno de estos aspectos hace parte del sector educativo donde están emergiendo nuevas aplicaciones para mejorar la enseñanza-aprendizaje en los contextos educativos. Un claro ejemplo de ello, se presenta en la articulación de procesos académicos los cuales permiten generar nuevos entornos educativos, innovadores, creativos y flexibles; de esta manera, este tipo de herramientas y recursos si se articulan de forma acertada pueden motivar al estudiante, quien es cada vez más apático a las metodologías tradicionales y por el contrario, pueda acercarse al conocimiento y así llegar a un aprendizaje significativo. En consecuencia de ello, es necesario preparar a los estudiantes para los retos del futuro interconectado, por tanto deben contar con las competencias digitales que les permitan desenvolverse en una sociedad cada más conectada por las tecnologías de la información y la comunicación.

La UNESCO define a las competencias digitales como: “un espectro de competencias que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de la comunicación y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una mejor gestión de éstas” (UNESCO, 2018) Sin embargo, es importante aclarar que el uso de esa información y recursos debe ser crítico, investigativo, creativo, flexible y ante todo legal el términos de derechos de autor, si así lo requiere.

Esta investigación busco desarrollar competencias académicas y digitales en los estudiantes del grado noveno del Colegio Bilingüe Oxford, los cuales presentaron

dificultades en la comprensión del ciclo celular, para ello se utilizaron las unidades de aprendizaje de Facebook como canal de comunicación aprovechando la empatía que tienen los estudiantes con esta red social; de esta manera, la interactividad de la plataforma se trabajó en compañía con los estudiantes actividades, utilizando los recursos en la temática célula con sus contenidos debidamente actualizados. Se trabajó las unidades académicas para definir, realizar y compartir actividades, investigaciones, encuestas académicas y encuentro streams (en vivo). Para evaluar las competencias a desarrollar se utilizó el Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía “DIGCOMP 2.1” publicando en inglés *“DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use”* allí se establecieron 5 dimensiones: 1°información y alfabetización, 2°Comunicación y colaboración online, 3°creacion de contenidos digitales, 4°seguridad en la red y 5°resolucion de problemas, estas dieron una idea clara de la adquisición o no de las competencias digitales, que son tan importantes para los hombres y mujeres del mañana.

Teniendo en cuenta los anteriores párrafos, el lector encontrará la formulación, implementación y resultados de una propuesta pedagógica que pretende ser un aporte para el desarrollo de contenidos virtuales y una experiencia para la entrada de la educación virtual.

1.PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El Colegio Bilingüe Oxford se encuentra ubicado en el Km 5 vía Puerto López, en la Vereda Apiay en el municipio de Villavicencio en el departamento del Meta (Colombia). La institución cuenta con una población escolar de 200 estudiantes distribuidos entre los sectores de transición, primaria y secundario en jornada completa.

La institución educativa cuenta con espacios apropiados como; salones multimediales que cuentan con aparatos tecnológicos (video beam, Apple tv y acceso a internet), sala de sistemas donde se enseña robótica, entre otros. Además, existe una transversalidad entre los docentes de las diferentes áreas y los padres de familia lo cual permite mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Un factor a favor del proceso de aprendizaje es la facilidad en recursos económicos que tienen las familias de esta institución educativa para adquirir herramientas tecnológicas como, iPads, computadores, entre otros dispositivos; además los estudiantes cuentan con entornos familiares funcionales, responsables y líderes en algunos sectores en la región.

Entre tanto, el objeto del presente estudio está compuesto por nueve estudiantes del grado 9^a de bachillerato de educación básica, los cuales desde el 2017 hasta el 2020 presentaron dificultades en la apropiación de la temática *el ciclo celular*, tal como se refleja en los desempeños académicos bimestrales y las pruebas saber. Ahora bien, el uso de recursos digitales es básico a pesar de que son nativos digitales y saben cómo usar tecnologías como celulares, iPads, computadoras y plataformas como YouTube, Facebook, Instagram y WhatsApp; entre otras. Sin embargo, no saben articular estos recursos con los procesos académicos, perdiendo de esta manera oportunidades que pueden fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de biología. Ahora bien, la red social Facebook tiene un abanico de posibilidades que pueden ser articuladas con los procesos académicos, y es por esto que se van a utilizar las unidades de aprendizaje como canal de comunicación con los estudiantes.

Para poder llegar a un desarrollo integral en los estudiantes es fundamental que cuenten con las competencias digitales, imprescindibles para los profesionales del mañana, del mismo

modo la articulación de los recursos digitales abiertos en los procesos de enseñanza - aprendizaje permiten dinamizar los contenidos y favorecen de esta forma su apropiación, este tipo de recursos fomentan espacios innovadores donde el estudiantes puede tener experiencias significativas, ya que como lo señala la UNESCO en el 2008.

Las “TIC— pueden ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser: competentes para utilizar tecnologías de la información; buscadores, analizadores y evaluadores de información; solucionadores de problemas y tomadores de decisiones; usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad; comunicadores, colaboradores, publicadores y productores; ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad” (UNESCO, 2018) resaltando de esta forma su importancia, no solo en el ámbito educativo sino también social.

1.2 PREGUNTA PROBLEMA:

¿En qué medida el uso de unidades de aprendizaje del Facebook puede llevar al fortalecimiento de la temática ciclo celular en los estudiantes de grado noveno del Colegio Bilingüe Oxford de Villavicencio?

2.ANTECEDENTES

Con base en la revisión de diferentes fuentes de investigación se considera que el diseño e implementación de una unidad didáctica basada en TIC para el aprendizaje del ciclo célula es una experiencia significativa que requieren los procesos formativos dinamizando los contenidos facilitando su asimilación, tal como se observó en la investigación realizada por Zila Margarita Santos Rodríguez en su tesis *“Diseño e implementación de una unidad didáctica basada en TIC para el aprendizaje significativo del ciclo celular en los estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa Fe y Alegría la Cima de Medellín”*(Santos R. 2014) donde se pudo evidenciar el impacto de las TIC en la proceso formativo aprovechando la empatía de los estudiantes frente a las nuevas tecnologías.

De acuerdo al estudio en diversas investigaciones desarrolladas a nivel mundial y nacional sobre las competencias digitales en los estudiantes se considera que las *“competencias permiten crear e intercambiar contenidos digitales, comunicar y colaborar, así como dar solución a los problemas con miras al alcanzar un desarrollo eficaz y creativo en la vida, el trabajo y las actividades sociales en general.”* (UNESCO, 2018) Según la UNESCO-Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, desarrollar en los estudiantes las competencias le permite a los docentes articular una gran variedad de recursos, estrategias y ambientes de aprendizaje, que preparan al estudiante para los retos de una sociedad cada vez más conectada.

La revista Casqui perteneciente a la literatura latinoamericana de comunicación pública en abril-julio 2018 señala que para el caso latinoamericano los resultados de investigaciones indican que “indican que los jóvenes tienen carencias digitales en las áreas

de comunicación, seguridad y solución de problemas. Evidencian carencias digitales para compartir y discutir en colaboración con otras personas a través de redes sociales, comunidades en línea y plataformas de colaboración, también en la aplicación de normativas para trabajar digitalmente y gestionar la identidad digital. También se destaca una falta de conocimiento en los jóvenes acerca de cómo utilizar los medios digitales y tecnologías para resolver problemas conceptuales y contribuir a la creación del conocimiento participando con otros en acciones creativas e innovadoras.” (Henríquez , Gisbert , Fernán, 2018)

La cita anterior nos indica que los estudiantes no desarrollan sus competencias digitales en sus entornos educativos y no los prepara para los retos del futuro.

En esta misma investigación se establecen los estándares utilizados a nivel internacional para evaluar los niveles de competencias digitales en estudiantes, algunos ejemplos son el *DigComp-Marco Europeo de Competencias Digitales* para los Ciudadanos, o en Costa rica, los *estándares de desempeño de estudiantes en el aprendizaje* con tecnologías digitales que se sustenta en tres dimensiones y cinco propiedades-. Finalmente a nivel regional la matriz de habilidades TIC para el Aprendizaje, la cual fue elaborada por el Ministerio de Educación del gobierno de Chile donde se abarcan 4 dimensiones con sus respectivas subdivisiones.

Por otra parte, como se señala en la publicación el “uso del Facebook en la enseñanza y el aprendizaje de la biología una experiencia en diferentes contextos educativos” ,de la revista boletín biológica N°38 11-2017 “la utilización de las redes sociales, en especial Facebook, proporcionan al docente y al alumno una proximidad que genera un vínculo más estrecho y una comunicación más fluida que da respuesta a las necesidades educativas.” (Oscar Rojas

,2017) de esta manera se facilitan los procesos formativos, permitiendo de esta forma llegar al estudiante a un aprendizaje significativo y un desarrollo de sus competencias digitales

Por otro lado, la investigación frente a las competencias digitales evidencia el impacto que tienen en el desarrollo integral de los estudiantes y la importancia de estos atributos para los retos del futuro. Como lo señala la UNESCO “Los grandes avances tecnológicos de los próximos diez años tendrán una incidencia en las formas de trabajo y en las estructuras del mercado laboral, así como en otros aspectos de la vida, tales como la educación, la salud y la agricultura. *“Se resalta la importancia de preparar a los estudiantes para los desafíos de la sociedades las tecnológicas que con sus avances transformaran la realidad social”*. (UNESCO, 2018

3.JUSTIFICACIÓN

La revista estadounidense *entrepreneur* publicó en octubre 16 del 2019 “Es un hecho que en los próximos años se van a requerir profesiones más sofisticadas vinculadas a la tecnología, capaces de generar ideas y soluciones que respondan a las exigencias del futuro, para asegurar las condiciones necesarias en la creación de las ciudades y los servicios óptimos.” (entrepreneur ,2019). Con relación al anterior párrafo, se resalta la importancia del desarrollo de competencias digitales en los estudiantes que serán los futuros profesionales, para ello, es necesario que los docentes rompan el paradigma de la educación tradicional e integren las TIC en sus procesos académicos escolares.

La presente investigación se justifica desde tres enfoques: el teórico, el pragmático y el metodológico. Desde el punto de vista teórico, se justifica por el seguimiento del currículo establecido por el Ministerio de Educación Nacional para la asignatura de biología en el área de ciencias naturales. Por otro lado, la articulación de la red social Facebook en el proceso académico permite una vinculación directa con los estudiantes en la cual se facilita la asignación, desarrollo y seguimiento de la temática la cual amplía el horizonte en el desarrollo de competencias digitales en los alumnos.

Otra justificación parte desde la praxis pedagógica, ya que se pretende resolver la problemática de bajo desempeño académico en la temática ciclo celular durante los años 2017, 2018, 2019 y 2020 en las pruebas saber y en la clases de grado noveno. Por esta razón, es necesario integrar al proceso formativo los recursos digitales que nutran y permitan una mayor empatía por parte de los estudiantes con la temática.

Desde la perspectiva metodológica, las estrategias didácticas que se implementaran para el

desarrollo de las competencias, son innovadoras y además pretenden desarrollar un pensamiento crítico, reflexivo y responsable sobre el uso de las TIC, llegando así a un aprendizaje significativo y una formación integral del ciudadano digital. Del mismo modo, se usará el Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía DIGCOM 2.0 en el diagnóstico, seguimiento y los resultados finales para definir el desarrollo o no de las competencias digitales en los estudiantes para el aprendizaje de la temática.

Ahora bien, el sector educativo antes de la pandemia lanzó pequeños visos sobre herramientas interactivas que permitieran la apropiación de temáticas a través de diseños curriculares amigables. Con la pandemia del Covid-19 quedó demostrado la urgencia de implementar modelos eficaces de educación donde el alumno pudiera interactuar de manera dinámica en entornos virtuales. Con este tipo de proyectos se busca dar solución para el diseño e implementación de unidades didáctica en entornos virtuales.

Es ahora cuando se hace más necesario permitir a los docentes y estudiantes contribuir en el diseño, elaboración de este material en las redes, para que así haya una interacción significativa del saber y no solo eso, sino facilitando la disposición de la redes para fines educativos y pedagógicos.

Por tal motivo, este trabajo responderá a una necesidad educativa del presente, que potencializa las herramientas didácticas y metodológicas en clase, haciendo que el estudiante interactúe con los entornos virtuales de aprendizaje de manera dinámica y significativa.

4.OBJETIVO GENERAL

Implementar las unidades de aprendizaje del Facebook para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje de la temática ciclo celular en los estudiantes de noveno grado del Colegio Bilingüe Oxford de Villavicencio.

4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Indagar las ideas previas de los estudiantes del grado noveno respecto al ciclo celular.
- Implementar las unidades de aprendizaje en Facebook como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la temática del ciclo celular.
- Evaluar de forma cuantitativa el impacto que tiene las estrategias didácticas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

5.CAPÍTULO 1: SUPUESTOS Y CONSTRUCTOS

5.1 COMPETENCIAS DIGITALES

La biblioteca digital centro de recursos para el aprendizaje y la investigación CRAI “define como *“el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Supone un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y estrategias que se requieren para el uso de los medios digitales y de las tecnologías de información y comunicación.”* (Mongragon Universitatae, 2016)

Los conocimientos, habilidades, actitudes y estrategias deben tener presente cinco grandes arenas para ponerse a prueba, la cuales son:

- La información, alfabetización informacional y el tratamiento de datos:
- La comunicación y colaboración
- La creación de contenido digital
- La seguridad
- La resolución de problemas

En fundamental aclarar que para llegar a un desarrollo de competencias digitales es necesario un análisis del nivel actual, además de la articulación pedagógica de recursos y herramientas digitales para llegar a un aprendizaje significativo.

El parlamento Europeo en consejo el diez y ocho de diciembre del dos mil dieciséis sustento que las competencias digitales *“entrañan el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar,*

almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet” (Parlamento Europeo, 2016)

5.2 EVALUACIÓN DE COMPETENCIA DIGITAL.

En la realidad actual se hace más evidente la necesidad de crear sistemas de evaluación de competencias digitales, ya que sin ellos no es posible delimitar las metas que se desean alcanzar a nivel internacional el Marco Europeo de Competencias Digitales (DIGCOMP 2,1) allí se estableció 5 dimensiones para evaluar las competencias de sus ciudadanos que son:

- información y alfabetización.
- Comunicación y colaboración online.
- creación de contenidos digitales.
- seguridad en la red.
- resolución de problemas.

Otro ejemplo, es la Matriz de Habilidades-TIC para el Aprendizaje, desarrollada por el Ministerio de Educación del gobierno de Chile. Esa matriz trata cuatro aspectos que son:

- Información.
- Comunicación y colaboración.
- Convivencia digital.
- Tecnología.

Es necesario contar con estándares que den un puntos de partida y unas metas claras, la carencia de ellos solo aumenta la brecha digital que hay entre diferentes sectores sociales que no utilizan estos recursos de manera acertada.

5.3 REDES SOCIALES EN LA EDUCACIÓN

La revista reflexiones de la universidad de Costa Rica definen a las redes sociales como *“lugares en Internet donde las personas publican y comparten todo tipo de información, personal y profesional, con terceras personas, conocidos y absolutos desconocidos”*(Hütt Herrera, Harold, 2012). Esta facilidad para compartir la información y el número de usuarios los convierten en sistemas de difusión masiva, por lo tanto, sus usos en el sector educativo se hacen cada vez más evidente con la aparición de grupos académicos y páginas de diferentes áreas del conocimiento.

En la revista Boletín Biología afirma en su publicación El uso de Facebook en la enseñanza y el aprendizaje del área de biología: Una experiencia en diferentes contextos educativos *“que la utilización de las redes sociales, en especial Facebook, proporcionan al docente y al alumno una proximidad que genera un vínculo más estrecho y una comunicación más fluida que da respuesta a las necesidades educativas. Por otra parte, alcanzamos mayor y mejor seguimiento de la tarea del alumno.”* (Fernando Oscar Rojas, 2017) Reflejando de esta forma el impacto que tiene el uso de las redes en los procesos educativos y la importancia de los docentes la integren en su aula de clase este tipo de metodologías

5.4 CÉLULA

Tal como la define Kleinsmith, Lewis J. Hardin, Jeff, *“La célula es la unidad básica de la biología. Cada organismo o bien es una única célula o está formado por células. La revolución de la biología ha traído consigo tremendos avances en el entendimiento de ¿cómo están construidas las células?, y de cómo realizan las complicadas funciones de*

necesarias de la vida.” (Kleinsmith, Lewis J. Hardin, Jeff, 2007); su conocimiento permite abrir un abanico de posibilidades para campos como la medicina y genética.

5.5 Ciclo celular

-

De la misma manera, así como los seres humanos tienen un ciclo de vida en donde nacen, crecen, se reproducen y finalmente mueren, lo mismo sucede con las células; las cuales tienen en primer lugar, la interfase que las prepara para su división celular la cual puede tomar dos caminos la mitosis o meiosis lo que dependerá del objetivo y el lugar donde se lleve a cabo el proceso de división celular

6.ALCANCES Y LIMITACIONES

6.1 ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

El siguiente proyecto tiene como alcance el fortalecimiento de la temática célula en los estudiantes del grado noveno del Colegio bilingüe Oxford de Villavicencio, aprovechando la empatía que existe por parte los jóvenes frente a la red social Facebook. Esta plataforma sirve como canal de comunicación en el área de biología, la cual brinda nuevas experiencias educativas tanto para el alumno como el docente nutriendo su quehacer didáctico y pedagógico.

La integración de las tecnologías en el sector educativo es un suceso inevitable y es por ello que es deber del docente integrar de manera orgánica la TIC en el aula.

6.2 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se limita en su misma implementación, ya que solo se llevará a cabo en el grado noveno de la institución, de la misma manera, solo se trabajarán contenidos del área de biología y no se abordará la complejidad que posee el área de las Ciencias Naturales

Otro factor limitante, es la visión social de la promoción y uso de las redes sociales que se ofrece solo con fines recreativos por parte de los padres y compañeros, perdiendo de vista las oportunidades de utilizar una red social más allá de la comunicación sino que se convierta en una experiencia de educativa significativa.

CAPÍTULO 2: 7. DESARROLLO DE MARCOS Y CONTEXTO

7.1 MARCO CONTEXTUAL.

7.1.1 RESEÑA HISTÓRICA

Acorde al Manual de convivencia del Colegio Oxford. En el año de 1991 se fundó “Mi pequeño genio” bajo resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1534 del 26 de noviembre, por la Lic. Luz Azucena Valero Rodríguez quien es Licenciada en Educación Preescolar y Promoción de la Familia de la Universidad Santo Tomás, su anhelo era formar jóvenes de manera integral, promoviendo los valores, la excelencia académica y sobre todo la felicidad, sin embargo no sería hasta 1992 que iniciarían la clases para los grados Maternal, Caminadores, Párvulos, Pre-jardín, y Jardín A y B, allí se ubicó inicialmente en el barrio Caudal cra. 29 No 46 – 52. Villavicencio. En este sector rural de la ciudad se tuvo muy buena acogida por las familias de estratos socio económicos altos, el número de estudiantes paso de ser de 18 a 35 en el primer año, esto fue posible gracias a que se brindaba una atención personalizada a los estudiantes además de contar con el apoyo de pediatras, psicólogos, como profesionales en deportes y artes.

En 1993 tuvo un impacto social al convertirse en el primer colegio bilingüe de Villavicencio por la licencia No. 1568, trasladando sus instalaciones a la calle 49 A No 30-56 Caudal Alto, con este cambio también llegaría un nuevo nombre Colegio Bilingüe mi pequeño genio que en su planten contaba con 80 estudiantes

Un año después, en 1994 llegarían algunos cambios, el primero de ellos la modificación de su nombre a Colegio Bilingüe Oxford como se conoce hasta la actualidad, con la intención de acercarse más al contexto bilingüe y con esto hacer conexiones globales. El segundo

cambio, fue la visión general de la institución que tiene como eslogan la formación de un ciudadano universal, en ese mismo año a través de la resolución No. 1785 del 12 de Diciembre de 1994 se dio cobertura a básica primaria para un total de 150 estudiantes, contando con dos sedes una para preescolar y otra para primaria.

En el año 2000 se exploró la opción de trasladar la institución a una sede campestre, con ayuda de los padres de familia se llevó a cabo este proceso, realizando una prueba piloto en una casa quinta ubicada en el Km. 9 Vía a Pto. López, la acogida de la comunidad fue buena, sin embargo, fue necesario trasladar la sede a una ubicación más cercana en el Km. 5 vía a Puerto López. Las construcciones de las instalaciones inicio en el año 2001 hasta el 2002, además de rentar un predio continuo para unificar de esta manera las secciones de preescolar, básica primaria y secundaria.

En el año 2003, la institución con apoyo de entidades financieras pudo hacerse propietaria de uno de los predios, construyendo allí las 3 primeras aulas de primaria, en ese mismo año el 23 de noviembre y gracias a la resolución 0070 de la Secretaría de Educación fue posible graduar estudiantes de básica secundaria (grado 9°) además de dar cobertura a grado 10° y 11°.

En el 2004 la secretaria de educación integró a la institución a la categoría “A” figurando entre los 4 mejores colegios de Villavicencio, ese mismo año se inició con el apoyo de un arquitecto el diseño y la construcción de las áreas de preescolar además del mejoramiento de las zonas deportivas, artísticas y música.

No fue sino hasta el año 2005 que a través de la resolución 814 emitida por la secretaria de educación, se graduó la primera promoción de cuatro estudiantes del grado 11°. El año 2006 trajo cambios como la construcción de la batería de los baños, un cuarto de

almacenamientos de insumos deportivos, la actualización de los equipos de la sala de sistemas y la edificación de tres aulas para grados cuarto, quinto y sexto ya que la población institucional había aumentado hasta los 220.

Con el objetivo de ser un referente en el territorio, se inició en el 2007 el proceso de Certificación Internacional del modelo Europeo de Excelencia Académica y Calidad Educativa E.F.Q.M., en ese mismo año se construyó y dotó el laboratorio de química, además de que se logró el primer convenio de intercambio estudiantil con el Buckswood School de Hastings-Inglatera, enviando a nueve estudiantes junto con las directivas para compartir su cultura con jóvenes de diferentes partes del mundo.

A finales de ese mismo año y con apoyo de entidades bancarias fue posible adquirir la totalidad del predio donde se ubica actualmente la sede campestre, un año después en el 2008 la institución fue galardonada con el premio Iberoamericano de la calidad educativa Guayaquil, pero ese no fue el único reconocimiento, el 7 de agosto del mismo año, las directivas recibieron el premio y la certificación en Honor a la Calidad Educativa del Consejo Iberoamericano en Honor a la Calidad Educativa.

Durante los siguientes años se continuo con el mejoramiento de la planta física de las institución construyendo una cocina con autoservicio, la cafetería, el aula múltiple donde se llevan a cabo los eventos institucionales, también se realizó la ampliación del parqueadero además de las zonas peatonales y los jardines fomentado los entornos ecológicos, otro espacio para compartir con la naturaleza es la escuela de equitación que inicio en el año 2010 con las modalidades de equitación y equinoterapia, iniciando con tres caballos y ahora con una pesebrera para más de 15 caballos. En sus instalaciones existe la rotonda de entrenamiento y las pesebreras.

Para el año 2001, con las llegadas de las TIC se implementaron algunos cambios como la dotación de televisores plasma, computadores y el acceso a conexión a internet de todos los salones, asimismo entro en funcionamiento el instituto de inglés “OILI” en horas de la tarde y sábados en las mañanas. Este mismo año se inician con la segunda etapa del proceso de certificación E.F.Q.M nivel de desarrollo “comprometidos con la excelencia” recibiendo el galardón el 11 de diciembre en compañía de directivas y la comunidad educativa.

7.1.2 LA INSTITUCIÓN EN LA ACTUALIDAD

De acuerdo el manual de convencía de la institución, en la actualidad el Colegio Bilingüe Oxford se encuentra ubicado en el Km 5 vía Puerto López Vereda Apiay Villavicencio, Meta; cuenta con una sola sede campestre de tres hectáreas, con áreas como zonas verdes, juegos infantiles, sala de sistemas, cancha de basquetbol, el rincón scout y la casa del árbol. Su población es alrededor de 250 estudiantes entre los grados preescolar, primaria y secundaria en jornada única pertenecientes a familias de los estratos 4,5 y 6 afines al sector productivo, militar, comercial y empresarial; la institución tiene alrededor de 60 trabajadores entre docentes, administrativos y servicio generales en asistencia de la comunidad educativa. El modelo pedagógico implementado es el constructivismo apoyado con el esculatismo, debido a que la institución es un miembro activo de la Asociación Scout de Colombia para la formación en valores de unos ciudadanos universales además de desarrollar sus procesos de calidad bajo el marco europeo de referencia para la excelencia EFQM.

7.1.3 POBLACIÓN

Los estudiantes de la institución cuentan con un nivel socio-económico óptimo lo que facilita su acceso a tecnologías como iPad y computadoras, además son respetuosos y

siempre listos para servir como lo dice su lema scout. El grupo a trabajar son nueve estudiantes del grado 9^a nativos digitales, sus edades oscilan entre los 15 y 16 años, se encuentra conformado por 7 hombres y 2 mujeres que tienen acceso a las tecnologías, sin embargo, no aprovechan todo su potencial para educarse a través de ellas.

En los procesos educativos, este grado noveno se caracteriza por ser participativo, dinámico, creativo y tener una buena disposición a las actividades, sin embargo, existe un pequeño grupo de 4 estudiantes que necesitan de una constante motivación para estar a la par de sus compañeros, en ocasiones el grupo puede tornarse competitivo lo que es estimula los procesos académicos.

Las familias de estos estudiantes normalmente trabajan todo el día, lo cual dificulta la formación en valores y el seguimiento académico, no obstante, la institución al tener jornada única apoya este procesos con acompañamiento de psicología, directivas y el movimiento scout, la unidad familiar es un pilar fundamental para la institución es por ellos que se fomentan espacios de interacción y recreación entre los miembros de la comunidad.



Ilustración 1: Foto cancha de baloncesto y salones de primaria.
Tomada de: foto propia 22 de agosto 2021



Ilustración 2: Foto ITIO y cancha de fútbol.
Tomada de: foto propia 22 de agosto 2021



Ilustración 3: Foto salones de bachillerato.
Tomada de: foto propia 22 de agosto 2021

7.2 MARCO NORMATIVO

El presente proyecto de investigación tiene sustento jurídico a partir de la Constitución Política de 1991, en la cual el Congreso de la República de Colombia decreta la Ley 115 de febrero 8 de 1994 en donde se encuentra el artículo 1° *“La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural, y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”* (Constitución Política, 1994). Conforme a la ley la educación es un derecho que tiene el ser humano para adquirir, crear y compartir conocimientos, costumbres, creencias y desarrollar sus habilidades y destrezas.

El Ministerio de Educación Nacional, atendiendo a la Constitución Política de Colombia, **la Ley General de Educación - Ley 115 de 1994**, decreta *“Los lineamientos curriculares, los estándares básicos de competencias y demás referentes de calidad, busca que todos los niños, niñas y jóvenes cuenten con oportunidades para acceder al conocimiento por medio del desarrollo de competencias y valores necesarios para vivir, convivir, ser emprendedores y seguir aprendiendo a lo largo de su vida”* (Constitución Política, 1994), *es fundamental el desarrollo de competencias digitales que respondan a las necesidades actuales de un mundo cada vez más conectado.*

En el artículo. 67 de la Ley General de Educación el cual dice *“La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.”* Que puede ser recibidos a través de un ordenador e estimulados por el uso de las redes sociales en los procesos educativos.

La Jornada Única establecida en el artículo 57 de la Ley 1753 de 2015 comprende el *“tiempo*

diario que dedica el establecimiento educativo oficial a sus estudiantes para el desarrollo de las áreas obligatorias y fundamentales y de las asignaturas optativas, así como el tiempo destinado al descanso y almuerzo de los estudiantes.” (MEN, Ley 1753 de 2015) fortaleciendo los procesos de aprendizaje y recreación dentro de la institución al disponerse de un mayor tiempo evitando así el ocio en los estudiantes.

Para orientar la planeación de las instituciones en 1998 el Ministerio de Educación Nacional, hizo público los lineamientos curriculares de Ciencias naturales y Educación ambiental, resaltando la importancia de fortalecer el pensamiento crítico y reflexivo, que prima sobre la transmisión de saberes, aplicándolos en el contexto real en pro del impacto ecológico del hombre en la naturaleza, en los grados séptimo, octavo, noveno y décimo se espera que los estudiantes puedan construir sus propias teorías en base a conocimientos preexistentes (MEN 1998)

En 1994 se establecieron los estándares básicos de competencias a través de la ley 115 de 1994 Artículo 77 donde resaltan el conocimiento científico como “una práctica social, adicionalmente, porque implica un proceso colectivo en el que se conforman equipos de investigación que siguen determinadas líneas de trabajo aceptadas por la comunidad científica”.(MEN, 1994) lo que permite un crecimiento del conocimiento comunitario dotándolo de una perspectiva social tan importante en la actualidad, en estos estándares también se resaltan la importancia de un conocimiento crítico frente a la ciencia por los riesgos que puede traer para la misma humanidad, *“Para nadie es un secreto los peligros que enfrenta la humanidad como consecuencia de la implementación de una ciencia sin responsabilidad social: amenazas nucleares, debilitamiento de la capa de ozono, desertización de nuestros suelos cultivables, etnocidios de comunidades ancestrales como*

consecuencia de la implementación de megaproyectos, por mencionar solo algunas de estas consecuencias”(MEN 2014) consecuencias de la falta de crítica y compromiso social por intereses propios en muchas ocasiones.

La ley 1341 DE 2009 del 30 de julio *“Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones”* (MinTic, 2009) reconociendo su importancia y la necesidad integrarlas en nuestra sociedad.

La ley TIC del 20 de julio de 2009 establece las condiciones en infraestructura y conectividad del país para prestar un servicio de calidad y que responda a las necesidades del mercado brindando equidad y oportunidades, esta *“fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son una política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad, para contribuir al desarrollo educativo”* (MinTIC ,2019) que se ve beneficiado por la llegada de estas nuevas tecnologías.

En el artículo 20 y 67, se resalta la importancia de las tecnologías de la información en el sector educativo, estableciéndola como un derecho que permite la libre expresión y el aprendizaje colaborativo, además reconoce a que *“el Estado establecerá programas para que la población d los estratos menos favorecidos y la población rural tengan acceso y uso a las plataformas de comunicación”*(MinTIC ,2019) brindando así oportunidades para desarrollo personal y comunitario en las regiones más apartadas del país.

En la actualidad la normatividad que regula el uso de las redes sociales está en proceso como el proyecto de Ley N 176 de 2019 de la Cámara de Representantes, que estipula que “ser

menor de 14 años para pertenecer a las redes sociales”(Proyecto de ley número 176 de 2019) lo que denota lo importante del uso con responsabilidad al ser un entorno donde es posible comunicarse con personas de diferentes lugares, en este proyecto también se aborda el cyber-bullying prohibiendo los comentarios insultantes o degradantes, evitando el uso de la imagen personal si ninguna autorización.

El artículo 11 de la misma Ley, resalta la importancia de crear una cátedra de (Media Social) en cuarto, quinto y secundaria integrándolas con la educación y dando un “ *buen uso de las redes sociales, articulada en las áreas del conocimiento de Tecnología, Informática, Educación Ética y en Valores Humanos impartidas en las aulas de clase; fomentando el proceso de aprendizaje y competencias relacionadas con formación en la enseñanza de la red, preparando a los estudiantes para participar en el nuevo mundo en red, generando un efecto de refuerzo positivo de población crítica aumentando conciencia y cuestionamiento crítico de lo que implica estar conectado en este espacio social*” (Proyecto de ley número 176 de 2019) al estar sumergido en una comunidad cada vez más conectada y que al día de hoy exige competencias digitales.

7.3. MARCO TEÓRICO

7.3.1. ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

Dentro de las teorías que sustentan los Entornos Virtuales de Aprendizaje EVA encontramos a D. Leflore, (2000) que en su libro, “*Theory supporting design guidelines for web-based instruction*”, respalda el uso de tres teorías de aprendizaje ideales para orientar el diseño y la aplicación de materiales y actividades pedagógicas de enseñanza en un entorno virtual: la Gestalt, la Cognitiva, y el Constructivismo. Es importante resaltar el propósito de

cada teoría y de qué manera se fundamenta el desarrollo y su aplicabilidad en los entornos virtuales, en estos casos, la teoría de la Gestalt, sintetiza algunas pautas provenientes de las teorías cognitivas, como motivar a los alumnos a identificar y organizar la información que deben estudiar mediante listas de objetivos, y todo tipo de esquemas u organizadores gráficos, D. Leflore,(2000) resalta utilizar en forma discreta recursos motivacionales como gráficos, sonidos, o animaciones. No es necesario usarlos en cada página, unidad o lección, de cierta manera la virtualidad es un espacio grande que le brinda la posibilidad al estudiante de generar nuevas ideas partiendo de sus necesidades, las cuales con el acceso a la educación virtual les brindan espacios oportunos para potencializar sus habilidades o destrezas y así mismo poder resolver problemas cotidianos.

Desde la concepción del autor Vera (2005) en su artículo de investigación *Objetos de aprendizaje en la educación virtual: una aproximación en bibliotecología*, hace énfasis que “la educación virtual utiliza la información, el conocimiento y los medios para propiciar diálogos didácticos mediados por el proceso de comunicación entre los actores de la formación virtual”. A partir de ello, se debe establecer un canal activo y asertivo para la comunicación entre los actores; el educador y el educando, así mismo se elimina las brechas que impiden que la enseñanza-aprendizaje sea aceptada por todos.

A lo largo de los años, ha predominado la educación presencial, en vista de las necesidades de las personas se ha incorporado el método online, cuyo propósito es llenar esos vacíos que deja la educación presencial. El proceso de enseñanza -aprendizaje virtual conlleva a un cambio de rol tanto en estudiantes como en los profesores, ya que se requiere de iniciativa y habilidades para entrar sin error al mundo de la educación digital. Así lo afirman varios autores *autores “La educación a distancia y virtual tiene su mayor fortaleza*

y ventaja si existe un modelo o paradigma de comportamiento, debido a que los alumnos no tiene un modelo para imitar y por consiguiente deben ser y sentirse ellos mismos sin cambiar ningún aspecto de su ser tal y como son” (Guaña, Llumiquinga, Ortiz (2015) esto sustenta que la virtualidad promueve el desarrollo de habilidades y destrezas en los estudiantes, apoyándose en la autonomía y disciplina lo que les permite forjar personalidad y su ser con la adquisición de valores.

7.3.2 FACEBOOK COMO CANAL DE APRENDIZAJE

El conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes – que no están por completo bajo control del individuo. Siemens (2004)

El uso de las redes sociales hoy en día y en especial este año de calamidad pública ha mostrado un incremento de usuarios, esto difiere que las redes sociales son los espacios virtuales más apetecidos por los jóvenes y adultos, según la UNESCO, (2011) *“hablando de inclusión en la educación sobre el uso de las redes sociales no hay verdades universales que permitan asegurar efectos positivos o negativos de su uso”*, ya que al ser Facebook una plataforma de fácil acceso con bastante información que permite conocer, socializar, compartir ideas y momentos especiales mediante fotos o videos, además de crear salas de amigos para juegos online. o preocupante llega cuando se tiene un uso inadecuado de las redes sociales; así lo sustentan (Hernández, Yanez, Carrera, 2017) *“El mal uso de estos sistemas puede causar distracción, pérdida de tiempo y de privacidad entre otros aspectos negativos; sin embargo, existe un consenso en que las redes sociales pueden ser útiles no*

sólo a profesionales y empresas sino también constituyen una interesante herramienta para los estudiantes pues le permiten trabajar en grupo; sobre todo, aquellos que les resulta difícil coordinar, juntarse con algunos compañeros para realizar algún trabajo colegial, institucional o participar en actividades sociales, tienen en las redes sociales, una opción sin precedentes”.

Teniendo en cuenta lo anterior, Facebook al ser una red social visitada por los jóvenes y con las oportunidades virtuales que permite de una manera dinámica enseñar y compartir el conocimiento, entrelazando un trabajo colaborativo y cooperativo, así lo sustenta Ciuffoli, (2010) *“El uso del Facebook en los procesos de enseñanza les ayuda a desarrollar destrezas en términos cognitivos, al estandarizar prácticas de divulgación que permiten disminuir las barreras de la publicación personal. Las más de 350 millones de personas que hoy usan Facebook están siendo entrenadas en la estandarización de las prácticas de nativos e inmigrantes digitales que convierten a Facebook en un alfabetizador 2.0; es decir, una plataforma que sin proponérselo alfabetiza a todos por igual en el uso de herramientas y aplicaciones propias de la Web social”*, acorde a lo expuesto se evidencia como esta red social no discrimina generaciones.

“En términos generales, la red social Facebook puede apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje siempre y cuando se aproveche de forma espontánea como se dan las relaciones en estos espacios, para obtener los resultados sociales esperados, lograr objetivos didácticos y generar uno o varios productos académicos”. Olivares (2015)

Utilizar la plataforma de Facebook para enseñar una temática facilita el proceso de enseñanza- aprendizaje, siempre y cuando el profesor tenga todo el conocimiento de las

herramientas pedagógicas para conseguir el éxito de este proceso y captar la atención de los estudiantes.

7.3.3 EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS REDES SOCIALES EN LA EDUCACIÓN

“La Teoría del Aprendizaje Significativo aborda todos y cada uno de los elementos, factores, condiciones y tipos que garantizan la adquisición, la asimilación y la retención del contenido que la escuela ofrece al alumnado, de modo que adquiera significado para el mismo”. Rodríguez (2004). Facebook al ser una red social que hace parte de la vida cotidiana de los jóvenes y permite el acceso a la información de manera inmediata, de la misma manera el poder compartir con ellos, datos curiosos de un tema específico, videos interactivos educativos, crear salas de socialización y muchas acciones más que se pueden realizar para generar aprendizaje significativo.

“Es el primer modelo sistemático de aprendizaje cognitivo, según la cual para aprender es necesario relacionar los nuevos aprendizajes a partir de las ideas previas del alumno. Debe quedar claro desde este momento, la explicación del aprendizaje significativo consiste un nuevo conocimiento depende de lo que se sabe, o dicho de otra forma, se comienza a construir el nuevo conocimiento a través de conceptos que ya se poseen”. Aznar, Giménez, Fanlo, Escanero (Sin fecha), se sabe del impacto que tiene las redes sociales en el día a día de las personas, especialmente en los jóvenes quienes están en el momento de descubrir y están receptivos a toda la información que los rodea, por eso se necesita que tengan un uso responsable y adecuado con las redes sociales.

Para los autores; Santiago, Ceballos (2016) “El joven del siglo XXI ha nacido en la era digital, y ya prácticamente desde que tiene conciencia manipula con facilidad cualquier dispositivo tecnológico, incluso en muchos casos estando en el vientre de su madre llega a tener una cuenta en Facebook; hoy en día nacemos para la tecnología y de la mano de esta hacemos nuestra vida. Mientras esto suceda la educación no puede seguir siendo tradicional” con lo anterior podemos deducir que a medida que pasa el tiempo las generaciones tienen cierto chip para relacionarse con la tecnología, cualquier dispositivo que este a la vista de un niño, será apetecido y reclamado por ellos.

El compartir información educativa y crear ambientes escolares, nos permite evidenciar como se va transformando la educación, porque el docente debe amoldarse a la alternancia, no se puede volver al aula 100%, sabemos en la actualidad que la educación virtual llego para quedarse. El educador tanto como los educandos deben estar en constante actualización para lograr un buen desempeño frente a las tecnologías.

7.3.4 LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

“Con el desarrollo de la sociedad han evolucionado también las teorías psicológicas y pedagógicas que sustentan el aprendizaje, las teorías conductistas han dado paso a otras que han significado un cambio importante en el entorno educativo. En la actualidad la teoría del aprendizaje constructivista es una de las principales teorías que respaldan el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones y modelos formativos sustentados en las tecnologías web”. Montoya, Parra, Lescay, Cabello, Coloma (2019). De acuerdo con los autores las teorías también se actualizan a medida que va cambiando la educación. El

aprendizaje constructivista permite al estudiante utilizar sus saberes incluyendo los tecnológicos, para ser aplicados y construir nuevos saberes a partir de ellos.

Desde la percepción de los autores Solórzano, Garcia (2016) “Para entender los aportes del conectivismo al aprendizaje en red hay que partir de la premisa de la complejidad creciente del mundo. El conocimiento tiene en la actualidad el reto de enfrentar problemas complejos como la sobrepoblación del planeta, el calentamiento global, la rapidez del cambio y la incertidumbre con que este se produce. Si antes el suministro de información estaba concentrado en pocas manos, hoy cualquiera puede crear y emitir información a través de las redes. El conocimiento se encuentra disponible, cambia y crece exponencialmente en tiempos muy cortos. El aprendizaje adquiere un carácter más autónomo, pero, a la vez, aumenta su carácter social, por lo que resulta imposible para una persona aprender sola, se necesita de los demás”. El conocimiento puede ser tangible e intangible dependiendo del canal que se use para adquirir ese conocimiento.

7.4. MARCO CONCEPTUAL

7.4.1 CÉLULA

La célula ha sido un gran misterio durante gran parte de la historia humana, pero no seguirían siendo hasta los hallazgos de Robert Hook, quien observó e ilustró las primeras células de un trozo de corcho; en la actualidad su concepción ha evolucionado abordándola con un *“carácter dinámico que la define como unidad de vida y que es lo que los libros de texto, tanto universitarios como de enseñanza secundaria presentan”*(Edith H; Iván S, 2005),reconociendo de esta manera la importancia de su estudio y comprensión, no solo para la educación si no que por lo contrarios para distintas áreas del conocimiento.

Las células al ser la unidad de vida cuenta con estructuras conocidas como organelos que les permiten llevar a cabo sus procesos metabólicos *“Los organelos que se encuentran en las células vegetales son semejantes a los de una célula animal, sin embargo, existen diferencias”* (Pedro D, 2019) como lo es la presencia del cloroplasto indispensable para la fotosíntesis o el hecho de que su vacuola sea de mayor tamaño, sin embargo al ser células eucariotas comparten muchas similitudes en procesos metabólicos y en la presencia de gran parte de sus organelos como el núcleo, la membrana, los ribosomas y la mitocondria entre otros.

7.4.2 CICLO CELULAR.

Así como todos los organismos tienen un ciclo de vida en el cual nacen, crecen, se reproducen y mueren, asimismo ocurre en las células y se denomina el ciclo celular que son *“el conjunto de eventos que determinan la actividad metabólica de toda célula así como su división y la generación de células hijas.”* (José A, Héctor M, 2006), este proceso inicia con la interfase o fase de preparación, allí la célula duplica sus organelos en la fase G1, crea una copia del ADN en la fase S y fabrica el huso mitótico indispensable para la división celular en la fase G2, *“Existe también un estado denominado G0, el cual es usado para describir las células que han salido del ciclo celular y permanecen en un estado de quiescencia”* (José A, Héctor M, 2006) como lo hacen las neuronas al alcanzar su madurez, después de esta preparación se da la mitosis o meiosis de acuerdo a la necesidad del organismo, en la mitosis se obtienen células idénticas sin ningún tipo de variabilidad genética *“esto se logra gracias a mecanismos complejos de regulación que aseguran la integridad del material genómico y su*

segregación apropiada.”(Alfredo J, Sara F, 2014), la mitosis es fundamental para la renovación del tejido y el crecimiento de los seres vivos, la meiosis por otra parte tiene como fin la formación de gametos con variabilidad genética lo que favorece la evolución de las especies.

7.4.3 MITOSIS

En la mitosis se producen células idénticas a su progenitora con una carga génica diploide, este proceso es importante para el desarrollo de los organismos y la renovación del tejido; consta de cuatro etapas, la primera de ellas la profase en el cual *“la cromatina se condensa para formar cromosomas, se forma el huso mitótico y desaparece la envoltura nuclear.”* (Alfredo R, Sara F, 2014) preparándose de esta forma para la siguiente fase conocida como la metafase donde los cromosomas se ubica en la plano equatorial de la célula llevados por los microtubulos estos *“cromosomas metafásicos se observan con una cromatina perfectamente empaquetada que le permite al material genético mantener su integridad durante el estrés mecánico de los movimientos de anafase”* (Alfredo R, Sara F, 2014) asegurando así la calidad del proceso y del ADN, a continuación la anafase en la cual las cromatidas hermanas son tiradas hacia los polos para su separación, esto es posible *“Gracias a la intervención de proteínas motoras asociadas con micro túbulos, los segmentos superpuestos de los micro túbulos polares comienzan un proceso de deslizamiento “en reversa” hacia los polos, que hace que el huso mitótico en total se haga muy largo y separe”* (Alfredo R, Sara F, 2014), finalmente la telofase en donde las estructuras del huso mitótico

desaparecen y la envoltura nuclear vuelve a formarse para dar lugar a la citocinesis o la separación del citoplasma.

7.4.4 MEIOSIS

En la meiosis a diferencia de la mitosis se dan dos procesos de división (Meiosis I y Meiosis II) que tiene como producto cuatro células haploides con variabilidad genética puesto que su fin es la producción de gametos para la reproducción, las principales diferencias se dan durante las dos primeras fases de la meiosis I, en primer lugar en la profase I ocurren distintas subfases como el leptoteno, zigoteno, paquiteno y la diacinesis que dotan de variabilidad a las células por el entrecruzamiento de los cromosomas que se da durante la sinapsis y que de manera simultánea *“ocurre un fenómeno de recombinación entre los cromosomas homólogos que lleva a la formación de uniones físicas entre ellos conocidas como quiasmas.”*(Roberto F, 2011), la otra gran diferencias ocurre durante la metafase I y se denomina la permutación cromosómica que como lo indica su nombre es el cambio de ubicación de los cromosomas generado mayor variabilidad genética, las fases siguientes son iguales que en la mitosis donde ocurre una separación de la cromátidas en la anafase I y finalmente la aparición de membrana nuclear en la telofase I, pero sin embargo este proceso no queda aquí y continua con la meiosis II que busca reducir el número de cromosomas pasados de una célula diploide a haploide.

La meiosis II inicia con la profase II que realmente no tiene ninguna diferencia con lo que ocurre en la profase de la mitosis desapareciendo la envoltura nuclear y formándose el huso meiótico, lo mismo sucede con la metafase II en la cual organizan

los cromosomas en la línea ecuatorial, seguida de la anafase II donde se lleva a cabo la separación de las cromatidas y finalmente la “telofase II donde reaparecen las envolturas nucleares y los cromosomas se descondensan, siguiendo la citocinesis que da lugar a 4 células hijas haploides”(Zila M, 2014) con variabilidad genética lo que favorece la evolución de los organismos al combinar estos gametos en la reproducción.

7.4.5 DIDÁCTICA DEL CICLO CELULAR.

La enseñanza del ciclo celular ha sido un desafío para los docentes ya sea por su complejidad o por el hecho de la falta de interés de los estudiantes, es aquí cuando la didáctica juega un papel importante y crea un vínculo entre el conocimiento y el alumno, *“La Didáctica es una respuesta a la necesidad de encontrar un equilibrio que armonice la relación entre las maneras de enseñar de los educadores y el aprendizaje de sus discípulos”* (Abreu et al ,2017) lo que promueve un entorno dinámico, creativo y en constante evolución en pro de las técnicas y métodos de enseñanza favoreciendo de esta forma los procesos educativos.

La *“Didáctica orienta a los docentes para las elecciones del contenido y los métodos de enseñanza, que está relacionada con la enseñanza o instrucción sistemática y con la manera de enseñar y comunicar el conocimiento”* (Omar A al et, 2018) de forma eficiente de acuerdo a las necesidades particulares de cada estudiante puesto que cada uno tiene habilidades y destrezas distintas que deben ser estimuladas y potencializadas de diferentes maneras.

Un gran ejemplo del uso de la didáctica en el aprendizaje del ciclo celular es la investigación *“CONTRIBUCIÓN DE UNA PROPUESTA DIDÁCTICA BASADA EN*

TIC A LA EVOLUCIÓN DE LOS MODELOS MENTALES SOBRE CICLO CELULAR”

(Juan Andrés Estrada Torres, 2013) donde se evidencia el impacto de una propuesta didáctica en el proceso de aprendizaje, durante esta investigación fue necesario la evaluación y reestructuración constante de diferentes estrategias y metodologías de acuerdo a los retos que se iban presentando, lo que dio como resultado una mejora progresiva en el conocimiento del ciclo celular y su vez permitió reconocer las habilidades individuales de cada estudiante al integrar las TIC.

Es aquí donde se resalta el valor de las estrategias didácticas puesto que *“tienen influencia directa sobre el interés y motivación del estudiante para aprender significativamente y que estudiantes y docentes que se aproximen al conocimiento de las ciencias naturales como un científico natural”* (Gladys E, Andrea del Pilar, 2020) que se cuestiona, evalúa y se reta ante el conocimiento alejándose de ese estereotipo plano sin ningún tipo de interés por aprender.

Otra experiencia significativa del valor de la didáctica en el proceso de enseñanza del ciclo celular es el trabajo de investigación “Diseño e implementación de una unidad didáctica basada en TIC para el aprendizaje significativo del ciclo celular en los estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa Fe y Alegría la Cima de Medellín” por Zila Margarita Santos Rodríguez en el año 2014 donde se utilizó la plataforma Moodle y sus recursos lo que “facilitó el aprendizaje de los principales conceptos de este tema y fortaleció las competencias básicas necesarias para la correcta utilización de las TIC.”(Zila M, 2014) ya que a pesar de ser nativos digitales en muchas oportunidades solo utilizan las tecnologías con fines recreativos, perdiendo de esta manera valiosas oportunidades.

7.4.6 UNIDADES DIDÁCTICAS PARA EL CICLO CELULAR

Las unidades didácticas juegan un papel muy importante en los procesos educativos su uso en la enseñanza del ciclo celular es innegable al ser un tema con cierta complejidad y que requiere de conceptos previos para su comprensión,” Una Unidad didáctica es un conjunto de elementos pedagógicos dispuestos organizadamente para desarrollar una clase en un tiempo, espacio y contexto determinados.”(Diego H. , Elizabeth T, 2017) de manera eficiente usando los recursos disponibles, sin embargo su concepción como una estructura simple ha evolucionado con el tiempo visto que “Esta debe tener en cuenta no solo los contenidos a trabajar, sino que también ha de considerar los objetivos procedimentales y valorativos necesarios para desenvolver la clase”(Diego H. , Elizabeth T, 2017) dado que cada entorno educativo tiene necesidades distintas y su aplicación puede variar en el tiempo de horas a días de acuerdo al docente, los contenidos y el grupo con que se trabaje.

Las unidades didácticas tiene algunos componentes básicos también conocida como sus partes los cuales son el título que refleja el tema a trabajar, los objetivos que “*son las metas o las finalidades particulares que van a permitir materializar la pregunta problematizadora o la idea-fuerza que guía la Unidad a desarrollar*” (Diego H. , Elizabeth T, 2017), la pregunta orientadora que se debe diseñar en compañía de los estudiantes y a la cual se le debe dar respuesta con la unidad didáctica, la motivación que incentiva el aprendizaje de los estudiantes durante el proceso , los conceptos “estructurantes que permiten entender la realidad y se construyen mediante un complejo proceso de abstracción y síntesis frente al análisis de los diferentes sectores de la sociedad” (Diego H. , Elizabeth T, 2017, los procedimientos que son el conjunto

de acciones, métodos y estrategias que de manera ordenada orienta el proceso, el desarrollo de la unidad didáctica que es cuando se aplican los pasos anteriores y finalmente la evaluación que analiza los criterios de los actos educativos.

7.4.7 COMPETENCIAS DIGITALES.

Las competencias digitales en la actualidad han dejado de ser una opción para convertirse en una necesidad, el mundo están cada vez más conectado el uso de la tecnología se ha integrado en nuestras vidas y manejarlas de manera acertada resulta en una ventaja en un sociedad cada vez más desafiante y competitiva, estas “implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación, apoyándose en habilidades TIC básicas como el uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet”(Diego Z ,2016) el sector educativo se ve muy estimulados por estas tecnologías permitiéndoles crear entornos de aprendizaje innovadores que motiven a los estudiantes y fortalezcan sus proceso académicos a través de actividades dinámicas, reales que estimulen sus sentidos y emociones.

Es muy importante desarrollar estas competencias en los estudiantes para integrar las nuevas tecnologías en los proceso educativos y obtener de ellas los mejores resultados es aquí cuando se crea “la necesidad de formar en nuevas competencias adaptadas al impacto de la innovación tecnológica sobre la actividad económica, impacto que se manifiesta no sólo en el ámbito profesional sino también en un sentido

genérico”(Luz L, 2019) pues estas tecnologías abordan diferentes partes de la vida humana.

7.4.8 IMPORTANCIA DEL APRENDIZAJE DEL CICLO CELULAR.

El ciclo celular es un tema de suma importancia debido que se relaciona con una diversidad de temáticas como el crecimiento, la renovación de tejido, la evolución dada por la variabilidad genética producto de la meiosis y las causas del cáncer además de sus posibles soluciones, el ministerio de educación estableció en 2002 los estándares básicos de competencias que denotan la importancia de estos conocimientos los cuales son:

- Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. (MEN, 2002)
- Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. (MEN, 2002)
- Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. (MEN, 2002)

Cada uno de ellos no solo tiene aplicabilidad en la academia si no que por lo contrario manifiestan momentos de nuestra vida y su comprensión da luz a muchas preguntas que puede llegar a nuestras mentes.

8. CAPÍTULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO

Dado los objetos de mi trabajo la teoría más coherente es la investigación cualitativa que comprende las realidades sociales y configuraciones del ser humano permitiendo evaluar, estudiar y analizar las situaciones de la vida cotidiana, esta se caracteriza por ser “inductiva, ya que su fin está encaminado más hacia el descubrimiento y no a la comprobación o verificación”(Melissa C, Andrea R, Isabel A, 2014) con base en la experiencia y el análisis del contextos, observando los patrones, su regularidad y repetición para llegar a una conclusión del impacto de las unidades de aprendizaje Facebook en la formación de los estudiantes; de la misma manera la investigación cuantitativa “es holística, debido a que en su enfoque interpreta a los contextos, sujeto y grupos desde un punto de vista unificador” (Melissa C, Andrea R, Isabel A, 2014) permitiendo de esta forma una imagen clara de la realidad, puesto que se establece un vínculo cercano entre el investigador y el sujeto de estudio que fomenta una interacción de dialogo y comunicación dinámica.

Taylor, S.J. y Bogdan R.(1986) definieron algunos de los criterios que se deben tener en cuenta para llevar a cabo estudios cualitativo, estableciendo que “El investigador cualitativo trata de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas:” evitando un papel actuante para que no interfiera en el comportamiento de los participantes y objetos de estudio, de la misma manera el “investigador cualitativo suspende o aparta sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones:” para llevar a cabo las observaciones sin tener preconcepciones que puede afectar la certeza de las conclusiones y por lo tanto de la investigación, otro criterio a resaltar establece que “los estudios cualitativos dan énfasis a la validez de la investigación” debido a que los participantes son observados en su vida

cotidiana , dialogando con el investigador lo que permiten conocer sus pensamientos, emociones y conocimientos lo que da una visión más real del contexto.

Se elige como modelo de implementación la investigación acción pedagógica (IAP) propuesto por Kurt Lewin quien la definió como “una forma de investigación que permite vincular el estudio de los problemas en un contexto determinado con programas de acción social, de manera que se logren de forma simultánea conocimientos y cambios sociales” y que busca sistematizar estableciendo las pautas para facilitar la investigación dentro del aula de clases, además de que propicia la reflexión sobre la práctica pedagógica al identificar las falencias y fortalezas en los procesos, para asegurar de esta manera un aprendizaje significativo y que responda a las necesidades particulares del contexto.

La reflexión crítica tiene un gran valor para el hacer pedagógico puesto que permite una transformación continua de la práctica, potencializando sus posibilidades y el desarrollo de habilidades propias de cada estudiante; La investigación acción pedagógica cuenta con cuatro fases, la primera de ellas la reflexión que como lo indica su nombre indaga en el contexto e identificar los problemas y las situaciones a mejorar en el aula de clases, a partir de ahí se da la segunda fase, denominada planificación que al ya tener identificado el problema selecciona una serie de acciones, recursos, metodologías y estrategias que buscan solucionar el problema en cuestión, a continuación la tercera fase la acción en la cual se aplican los diferentes elementos seleccionados y se implementan en la práctica pedagógica, finalmente la observación que reflexiona de forma crítica sobre el impacto de las diferentes estrategias para que “el docente recapacite sobre su satisfacción personal frente al cambio que se ensaya y acerca del comportamiento de los estudiantes ante los nuevos planteamientos didácticos y formativos, una y otros indicadores subjetivos de efectividad.” (Bernardo R. 2004)

“permitiendo extraer conclusiones que permiten reconocer si se dio solución a la problemática o si por lo contrario se generan nuevas opciones, interrogantes y acciones a mejorar.

8.1 POBLACIÓN

La población estudio corresponde a nueve estudiantes del grado noveno del Colegio Bilingüe Oxford ubicado en la ciudad de Villavicencio, con edades entre los 15 y 16 años conformado por 7 hombres y 2 mujeres pertenecientes a un nivel socioeconómico estrato 4 y 5.

8.2 ACTIVIDADES

Las actividades se organizan en tres momentos o fases:

8.2.1 DIAGNÓSTICO DE IDEAS PREVIAS:

Se lleva a cabo encuestas sobre los principios básicos del ciclo celular, además de la Percepción de los estudiantes del uso de Facebook para la educación, a través de las encuestas de Google y la plataforma kahoot que dinamiza estos procesos, a continuación, se hará un breve recorrido por las utilidades y características de las unidades de aprendizaje Facebook resaltando sus virtudes y motivando a los estudiantes para su uso en el ámbito educativo.

8.2.2 NIVELACION Y NUEVOS APRENDIZAJES:

De acuerdo a los resultados de las encuestas realizadas anteriormente se diseñará actividades y recursos que solventen los vacíos académicos, los estudiantes elaboraran infografías de los temas seleccionados y a continuación las sustentaran con el objetivo

de resolver las dudas que puedan existir. Del mismo modo se elaborarán juegos usando la plataforma wordwall para abordar las temáticas.

Aprovechando la empatía de los estudiantes con la plataforma Facebook esta se integrará en el proceso educativo usando las unidades de aprendizaje, integrado distintos recursos como videos, diapositivas, lecturas, artículos, cuestionarios, juegos en línea y quiz disponibles en la red, de igual forma se compartirá las actividades realizadas por los estudiantes y se usaran las video llamadas para llevar a cabo foros y debates de los temas a trabajar.

8.2.3 EVALUACION

La evaluación se hará de forma constante durante todo el proceso usando los cuestionarios de Google, realizando uno cada semana junto a un juego kahoot para tener una visiona clara del avance del grupo y si es necesario una modificación además de reorganización de las actividades planeadas, de la misma forma los estudiantes realizaran una autoevaluación donde expresaran sus opiniones de acuerdo a su experiencia de la integración del Facebook en su proceso educativo.

8.3 CATEGORIAS O VARIABLES DEL ESTUDIO.

Tabla n 1 Cuadro de relaciones conceptuales

Objetivos específicos	Competencias	Categorías	Indicadores	Instrumentos	Estrategias por objetivo específicos
Indagar las ideas previas de los estudiantes del grado noveno respecto al ciclo celular.	•Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.	Conceptual.	•Idéntica las características y partes de la célula. •Diferencia los procesos de mitosis y meiosis además de sus implicaciones.	•Cuestionario googles forms	De manera virtual usando googles forms
	•Comparo diferentes sistemas de reproducción.	Conceptual	•Diferencia los procesos de mitosis y meiosis además de sus implicaciones.		
Diseñar implementación de las unidades	•Comparo diferentes	Operacional	•Demuestra conocimientos en la	Unidades de aprendizaje Facebook	Se usaran los recursos organizados

de aprendizaje en Facebook como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la temática ciclo celular.	sistemas de reproducción.		reproducción celular.		en las unidades Facebook para fortalecer el conocimiento del ciclo celular.
Evaluar de forma cuantitativa el impacto que tiene las estrategias didácticas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.	•Comparo diferentes sistemas de reproducción. Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.	Análisis.	•Explica las partes y funciones de la célula. •Argumenta los diferentes mecanismos reproductivos celulares y sus diferencias.	Cuestionario Sustentación.	Se usara la plataforma googles forms para evaluar los conocimientos aprendidos, además se socializaran los trabajos interactivos elaboradas por los estudiantes.

8.3.1 CATEGORÍA CONCEPTUAL

Son la agrupación de conceptos y saberes propios del proceso de aprendizaje con respeto a la célula, sus estructuras y procesos fisiológicos, utilizando un enfoque de la metodología I.A.P que busca reevaluar las prácticas en el aula con el objeto de mejorar el que hacer pedagógico, es por esta razón que se integran recursos disponibles en la red para llevar a cabo la indagación de ideas previas y así tener claridad de los conceptos apropiados por los estudiantes.

Desde la percepción de los autores Solórzano, García (2016) *“El conocimiento se encuentra disponible, cambia y crece exponencialmente en tiempos muy cortos. El aprendizaje adquiere un carácter más autónomo, pero, a la vez, aumenta su carácter social, por lo que resulta imposible para una persona aprender sola, se necesita de los demás”* para asegurar un aprendizaje significativo.

8.3.2 CATEGORIA OPERACIONAL

Son el conjunto de interacciones que tiene el estudiante con las unidades de aprendizaje Facebook y los procesos que se despliegan de ella, desarrollando sus destrezas y habilidades, sin embargo, en este caso el proceso se facilita al tratarse de una red social ampliamente conocida como lo es el Facebook, para ellos se tendrá en cuenta el desarrollo de las 3 unidades disponibles además de las actividades presente allí observando el uso de las diferentes plataformas en la elaboración de mapas mentales, infografías, mapas conceptuales y el uso de aplicaciones móviles educativas.

Tal como lo sustenta Ciuffoli, (2010) *“El uso del Facebook en los procesos de enseñanza les ayuda a desarrollar destrezas en términos cognitivos, al estandarizar prácticas de*

divulgación que permiten disminuir las barreras de la publicación personal. Las más de 350 millones de personas que hoy usan Facebook están siendo entrenadas en la estandarización de las prácticas de nativos e inmigrantes digitales que convierten a Facebook en un alfabetizador 2.0; es decir, una plataforma que sin proponérselo alfabetiza a todos por igual en el uso de herramientas y aplicaciones propias de la Web social” es por esta razón que es sumamente importante integrar estos recursos al que hacer pedagógico aprovechando la empatía que tiene los estudiantes con estas herramientas y poder llegar así a un aprendizaje significativo.

8.3.3. CATEGORÍA ANÁLISIS

Se recogerá las experiencias vividas por los estudiantes durante y al final de la implementación de las unidades de aprendizaje, identificando las dificultades y fortalezas del proceso durante sus diferentes fases, de la misma forma se hará la reflexión de los retos encontrados por el docente en el momento de diseñar, elaborar e implementar las unidades de aprendizaje y los diferentes recursos digitales en el grado noven. Durante las diferentes etapas se harán evaluación constante que busca validar los conocimientos aprendidos, identificando aquellos saberes que necesitan de más trabajo para llegar a un aprendizaje significativo.

8.4 INSTRUMENTOS

8.3.1 UNIDADES DE APRENDIZAJE FACEBOOK

La plataforma social Facebook es mundialmente conocida por facilitar la comunicación e interacción entre sus usuarios al compartir fotos, videos , pensamientos y opiniones, sin

embargo su utilidad no se limita tan solo ha eso, en ella existen diferentes recursos para distintos experiencias y objetivos, uno de ellos son las unidades de aprendizaje Facebook que es un grupo académicos que organiza publicaciones en unidades que son diseñadas y administradas por su creador y que puede ser visitadas y realizadas por los participantes, la plataforma arroja estadísticas del grupo que dan detalles de las unidades y de las publicaciones de los integrantes , estos detalles permitirán conocer cuáles son los estudiantes más activos o ausentes, con las mayores interacciones o mejores resultados.

La interface de la plataforma es intuitiva y al ser ampliamente conocida por la comunidad facilita su manejo, lo que favorece una interacción dinámica del participante, sin embargo, es importante recalcar el uso responsable de la tecnología, ya que al ser una red social se puede presentar agentes distractores que afecten en el proceso.

8.3.2. ¡KAHOOT!

Es una plataforma de uso libre que permite crear cuestionarios interactivos de participación grupal o individual, es por ello que es una herramienta muy valiosa para los docentes ya que en ella es posible diseñar e implementar evaluaciones lúdicas que incentiven la participación y su competitividad del estudiante, los estudiantes eligen un seudónimo e interactuar con la aplicación a través de un dispositivo móvil, Tablet o computador.

En la plataforma se encuentra disponible una gran cantidad de cuestionarios de diferentes áreas del conocimiento, creados por sus usuarios y que puede ser compartidos, copiados y editados para adecuarse a diferentes contextos educativos, los jugadores tendrán un tiempo determinado para cada pregunta y ganara aquel que tenga un mayor puntaje al final de la sesión, esta puntuación valorara la certeza y velocidad en la solución de cada una de las

preguntas, el por otro lado tiene un papel de presentador, explicando las dinámicas de juego y retroalimentado cada una de las preguntas según su experticia .

Esta aplicación busca a través de a gamificación incentivar la participación de los estudiantes permitiendo a el alumno aprender por medio del juego creando evaluaciones no solo de temas académicos sino también de cultura, arte, ciencia y ocio dándole una multifuncionalidad.

8.3.3 CUESTIONARIO DE GOOGLE.

Esta herramienta permite diseñar encuestas, evaluaciones y otros recursos para recopilar información de manera fácil y certera, en ella es posible incluir imágenes, textos cortos, preguntas de selección múltiple y cuadrículas con varias opciones, lo que desplegar un abanico de posibilidades a la hora de diseñar un recurso. Con ella también es posible llevar un control eficaz de los resultados ya que dispone de una sección de análisis que permite extraer conclusiones de los cuestionarios desarrollados.

La plataforma es intuitiva lo que facilita su manejo por parte de los estudiantes y el docente, para ellos se usaran computadores o dispositivos móviles para su integración, al final de cada cuestionara se dispondrá una sección de análisis donde es posible extraer conclusiones de los resultados de los estudiantes.

9. CAPÍTULO 4: DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE FACEBOOK Y RESULTADOS.

9.1 DIAGNÓSTICO DE CONOCIMIENTOS PREVIOS.

Para poder llevar a cabo el diagnóstico de los conocimientos previos en el ciclo celular y meiosis que se ha llevado a cabo en el colegio bilingüe Oxford de Villavicencio en el año 2021 con nueve estudiantes del grado 9° jornada única se aplicó un cuestionario de google forms que contaba con 12 preguntas que responden a tres competencias fundamentales que son: 1. Organelos celulares, 2 diferencias entre mitosis y meiosis, 3. Variabilidad genética.

Tabla n 2: Competencias desarrolladas por temáticas.

Nombre	Competencias
Organelos celulares	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia y el papel de los organelos en las diferentes etapas del ciclo celular.
Diferencias entre mitosis y meiosis	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia las etapas y los procesos fisiológicos que se dan durante la mitosis y meiosis respectivamente.
Variabilidad genética.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la importancia de la meiosis y su el papel en la evolución de las especies debió gracias a el crossover genético que ocurren en sus etapas tempranas.

9.1.1. CUESTIONARIO CICLO CELULAR (CONOCIMIENTOS PREVIOS)

Para tener claridad de los conocimientos con los cuales cuentan los estudiantes al inicio de la investigación se establecieron 4 preguntas que correspondían a cada uno de las

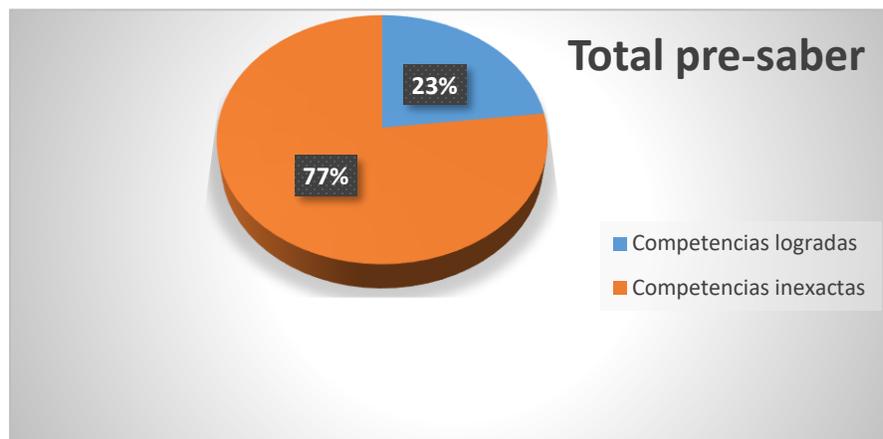
competencias mencionadas anteriormente para un total de 12 como se observa a continuación, las preguntas se le realizaron a 9 estudiantes en la plataforma google forms como se muestra en el anexos 1.

Tabla n 3: Competencias y preguntas

Competencia	Preguntas
Organelos celulares	<ul style="list-style-type: none"> • 1. ¿Cuál es la importancia de los centriolos en la división celular? • 2. ¿Qué parte no está involucrada en la división celular? • 3. ¿El crossover genético se da en la siguiente estructura? • 11. Las células producto de la meiosis son:
Diferencias entre mitosis y meiosis	<ul style="list-style-type: none"> • 4. ¿Durante qué periodo la célula se prepara para la división celular? • 5. Organice las etapas de la mitosis según su secuencia. • 6. La meiosis a diferencia de la mitosis se genera • 7. La mitosis a diferencia de la meiosis ocurren en
Variabilidad genética.	<ul style="list-style-type: none"> • 8. Seleccione un evento que no ocurre durante la meiosis • 9. En la meiosis se producen gametos, este tipo de células es fundamental para la evolución debido a que • 10. Seleccione los eventos que permiten la variabilidad genética en las células producto de la meiosis. • 12. En la profase 1 existen diferentes etapas que permiten que se dé

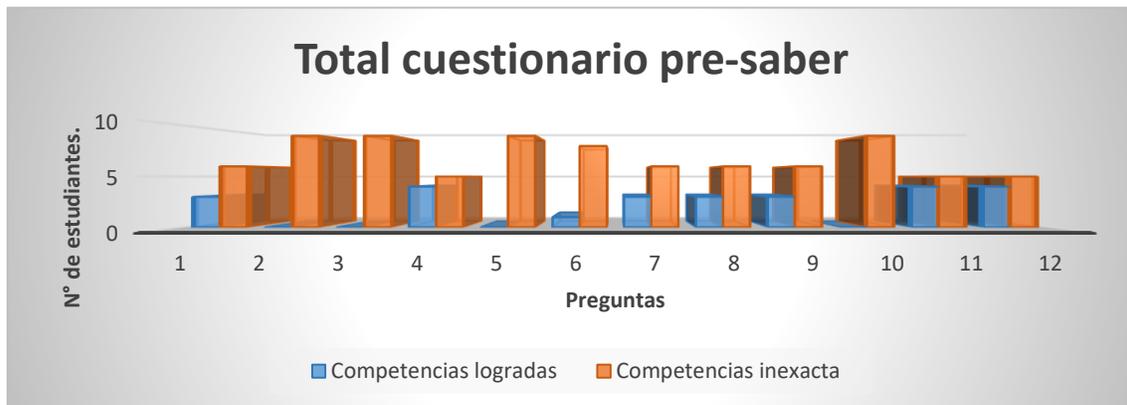
A partir del análisis de los resultados se puede extraer las siguientes conclusiones, en primer lugar, existen ausencias en las competencias establecidas ya que del 100% de las preguntas realizadas el 77% resultaron en competencias inexactas y solo un 23% de competencias logradas como se puede apreciar en la siguiente gráfica.

Gráfica 1: Gráfica sobre competencias



De las 12 preguntas realizadas en el cuestionario pre-saber las que presentan una puntuación muy baja de 0 son la número dos, tres, cinco y diez, evidenciando grandes deficiencias en las competencias a trabajar, por otra parte las preguntas con la mayor puntuación son las número cuatro, once y doce relacionada con la competencia de variabilidad sin embargo es fundamental reforzarlas porque a pesar de ser la más alta su puntuación es tan solo de 4/9, finalmente con un rendimiento medio bajo las preguntas uno, siete, ocho y nueve, todos estos resultados se pueden evidenciar en la siguiente gráfica 2 permiten inferir la importancia de reforzar estas temáticas.

1

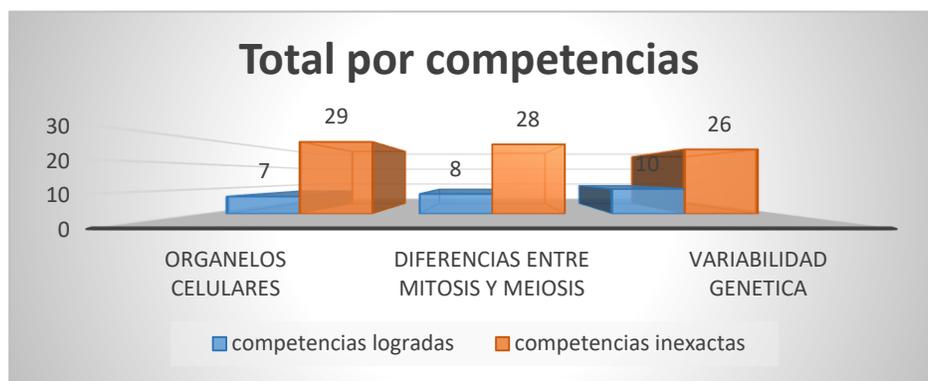
Grafica 2: Cuestionario pre-saber**Tabla n 4: Respuestas acertadas, respuestas erradas**

Competencia	N° de preguntas	de Erradas	Total	Acertadas	Total	Total Preguntas
Organelos celulares	1-2-3-11	6+9+9+5:	29	3+0+0+4:	7	36
Ciclo celular	4-5-6-7	5+9+8+6:	28	4+0+1+3:	8	36
Variabilidad genética	8-9-10-12	6+6+9+5:	26	3+3+0+4:	10	36

A partir de las competencias establecidas se extrajeron las siguientes conclusiones de los tres estándares determinados que presentan mayor dificultad para los estudiantes es la de número uno “organelos celulares” al tener una relación del 81% competencias inexactas y tan solo un 19% competencia logradas, por otra parte, en la competencia “*diferencia entre la mitosis y meiosis*” se presenta una relación del 78% competencias inexactas y 22% competencias

logradas, finalmente el que presenta un menor porcentaje de competencias inexactas es la “meiosis y la variabilidad genética” donde se evidencio un 72% y un 28% competencias logradas a comparación con los estándares anteriores, sin embargo se evidencia la necesidad de fortalecer estas temáticas al presentarse una relación negativa en donde predomina las respuestas erradas sobre las acertadas como se representa en las siguientes gráficas 3,4,5 y 6.

Gráfica 3: Total por competencias



9.2 NIVELACIÓN Y NUEVOS CONCEPTOS.



Gráfica 4: organelos celulares



Gráfica 5: diferencias entre meiosis y mitosis



Gráfica 6: meiosis y variabilidad genética

Para llevar a cabo la nivelación y adquisición de nuevos conocimientos se articularon una diversidad de recursos digitales como imágenes, videos, artículos, juegos interactivos y avatares en la unidad de aprendizaje Facebook “Célula el misterio de la vida” estos recursos estarán divididos en cuatro unidades y que cada una de ellas contiene un foro, un actividad o juego, una tarea y

un cuestionario, estas actividades puede ser comentadas y compartida fácilmente por los estudiantes, la propuesta pedagógica presenta una serie de propuestas como se evidencia en la fase de diseño.

9.2.1 FASE DE DISEÑO DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA.

En este fase se realizó el diseño y la elaboración de las unidad de aprendizaje Facebook “*Célula el misterio de la vida*” incorporando en ellas un diversidad de recursos , herramientas y contenido que busca dar solución a la problemática identificada en los estudiantes del grado 9° siguiendo los criterios establecidos por el Ministerio de educación Nacional (MEN) ; A continuación se presenta la planeación de la secuencia didáctica “*Célula el misterio de la vida*” a realizar por los estudiantes con un tiempo aproximado de 72 horas de trabajo individual y cooperativo , plasmado actividades, criterios de evaluación, objetivos, competencias y recursos.

Tabla n 5: Unidad Didáctica

Autor de la unidad	
Nombres y Apellidos	Julian Camilo Blanco Gómez
Institución Educativa	Colegio Bilingüe Oxford
Ciudad, Departamento	Villavicencio.
¿Qué? - Descripción general de la Unidad	
Título	La célula el misterio de la vida

Resumen de la unidad	Se discutirán los procesos de evolución de la tierra y de la vida, resaltando la teoría del caldo primordial y caracterizar cada una de las partes que hace posible el metabolismo celular, se llevará a cabo una diferenciación entre los procesos de mitosis y meiosis resaltando su importancia para el proceso evolutivo.
Área	Ciencias naturales.
Temas principales	<p>Unidad I – Generalidades.</p> <p>1.1 La célula. 1.1.1 Características. 1.1.2 Tipos de células. 1.1.3 Organelos celulares.</p> <p>Unidad II- ciclo celular.</p> <p>1.1 Ciclo celular. 1.2 Interface 1.3 Fase G1 1.4 Fase G2 1.5 Fase S 1.6 Fase G0</p> <p>Unidad III- Mitosis.</p> <p>1.1 Mitosis. 1.2 Profase. 1.3 Metafase. 1.4 Telofase. 1.5 Anafase</p> <p>Unidad VI- Meiosis.</p> <p>1.1 Meiosis. 1.2 Meiosis II 1.3 Meiosis II 1.4 Crossover genético.</p>

¿Por qué? – Fundamentos de la Unidad

Estándares curriculares	<ul style="list-style-type: none"> • Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. • Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión. • Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.
Objetivos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las características y fisiología de los organelos células además de su papel en el ciclo celular. • Identificar las diferencias que existen entre la mitosis y meiosis • Comprender la importancia de la meiosis como factor determinante en la evolución genética.
Resultados/Productos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende los principales organelos involucrados en el ciclo celular. • Reconoce las diferencias que existen entre la mitosis y meiosis además de su importancia para los organismos. • Identifica el papel de la meiosis en la evolución de las especies.

¿Quién? - Dirección de la unidad

Grado	<i>Grado 9°</i>
Perfil del estudiante	
Habilidades prerequisite	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Compresión lecto-escritura.</i> • <i>Manejo del computador.</i> • <i>Manejo básico de internet:</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Correo.</i> ➤ <i>Motores de búsqueda.</i> ➤ <i>Plataformas online.</i> ➤ <i>Uso de unidades de aprendizaje Facebook</i> • <i>Manejo básico siguientes Herramientas:</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Procesador de texto.</i> ➤ <i>Editor de video y audio.</i> ➤ <i>Hojas de cálculo.</i>

Contexto Social	<p>El colegio bilingüe Oxford se ubica en el Km 5 vía Puerto López Vereda Apiay Villavicencio/ Meta cuenta con una población de 200 estudiantes distribuidos entre los niveles de transición, primaria y secundaria en jornada completa de 6:45 am hasta las 4:00 pm.</p> <p>La institución educativa cuenta con los espacios apropiados como salones multiusos con herramientas tecnológicas (video beam, acceso a internet) y una sala de sistemas, además existe una colaboración trasversal entre los docentes de las diferentes áreas y los padres de familia lo que permite mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.</p> <p>Un factor a favor del proceso de aprendizaje es la facilidad económica que tienen las familias de esta institución educativa para adquirir herramientas tecnológicas como, iPad, computadores, entre otros dispositivos, además de los estudiantes cuentan con familias funcionales, responsables y líderes en la región.</p>
¿Dónde? ¿Cuándo? – Escenario de la Unidad.	
Lugar	Aula de clase, sala de informática y plataforma “unidad de aprendizaje Facebook”.
Tiempo aproximado	72 horas de trabajo independiente y cooperativo.
¿Cómo? – Detalles de la unidad	
Metodología de aprendizaje	<p>Metodología del aula invertida: los estudiantes participan de manera activa en el proceso educativo, realizando investigaciones previas de las temáticas a trabajar y desarrollando actividades que les permitirán llegar a clase con bases construir conocimientos.</p> <p>Gamificación: “el aprendizaje divertido” en esta práctica se lleva el juego a el ámbito educativo mejorado los resultados académicos también favoreciendo la asimilación de conocimientos a través de experiencias positivas.</p>

		<p>Aprendizaje colaborativo: Se fomenta el trabajo en equipo con el objetivo de impactar de manera positiva en el aprendizaje, los estudiantes realizan grupos en donde podrán aportar sus diferentes habilidades y destrezas para dar solución a un problema.</p> <p>Aprendizaje basado en problemas: se inicia realizando preguntas de la temática que se quiere abordar, en el momento que se dé repuesta a estas interrogantes surgen nuevas en un ciclo creciente de conocimiento, esta metodología desarrolla en los estudiantes pensamiento crítico y desarrolla destrezas en la solución de problemas.</p>	
Procedimientos instruccionales (basado en el modelo de aprendizaje y métodos seleccionados)			
Línea de Tiempo	Actividades del Estudiante	Actividades del Docente	Herramientas didácticas
Actividad diagnóstica y de nivelación			
4H	<p>Debe responder las siguientes preguntas por medio de un avatar creado en voki:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es la célula? 2. ¿Cuáles son los tipos de células? 3. ¿Qué diferencias existen entre una célula del tejido muscular y otra del sistema óseo? 4. Elabora un glosario de 15 conceptos usando la app “Biología celular” 	<p>Orientar a el estudiante en el desarrollo de las preguntas.</p> <p>Llevar a los estudiantes a sala de sistemas para elaborar el avatar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Video Beam.</i> • <i>Computadores.</i> • https://1-www.voki.com/

Unidad I – Célula generalidades.			
4H	<p>Ve el siguiente video y elabora las células con sus partes y funciones y compártelas en los comentarios</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=FJx0auAdQsw</p>	<p>Resolver las dudas que surjan a partir de la lectura y explicar las teorías del origen de la vida.</p> <p>Orientar al estudiante el uso de power point</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unidad aprendizaje Facebook.</i> • <i>Computadora.</i> • <i>Cuaderno.</i>
6H	<p>Leer el documento "la célula"</p> <p>Elaborar un mapa mental donde se resalte cada una de las partes de la célula procariota y eucariota.</p> <p>Participar de manera activa en la mesa redonda.</p> <p>Participar en la actividad "cartero"</p>	<p>Resolver las dudas del documento suministrado.</p> <p>Explicar las partes y funciones de la célula a través de una presentación de diapositivas.</p> <p>Proyectar video "Partes de la célula."</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora. • Procesador de texto. • Documento: https://concepto.de/celula-2/?fbclid=IwAR35c3cbLbt3STevqllgXkXtImHuaGZC7B7YvlpIP4S5TFz9dh5NhYMrkI
2H	<p>Descargar previamente la aplicación "Cell World".</p> <p>Participar activamente en la clase y usar el celular de manera adecuada.</p>	<p>Proyectar su dispositivo para evaluar las temáticas trabajadas a través de preguntas acertadas que permitan resolver las dudas que puedan existir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Celular. • Videos beam. • App "Cell Word"
Unidad II- Ciclo celular.			
4H	<p>Observe el video y responda las</p>	<p>Dirigir los estudiantes en la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computador.

	<p>siguientes preguntas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Cuáles son las etapas del ciclo celular. 2Cuál es la importancia de la interface <p>Elabore dos adivinanzas y compártalas con sus compañeros en la unidad de aprendizaje Facebook</p>	<p>elaboración de las adivinanzas y en la forma de compartirlas en la unidades de aprendizaje.</p> <p>Resolver dudas sobre el ciclo celular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de aprendizaje. • Video: https://www.youtube.com/watch?v=-I0PdiIICFW4&t=2s
5H	<p>Observa el siguiente video realiza los siguientes paso</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Descarga los esquemas e imprímelos. 2.Sigue las instrucciones del video y arma el proyecto del ciclo célula. 3.Armando , uniendo y coloreando las piezas. 4.Al concluirlo carga una foto al foro donde se evidencie tu trabajo. <p>Entrega: Cada estudiante debe participar en los comentarios, cargando la foto de su proyecto y compartiendo su experiencia en un breve escrito.</p> <p>Fuente: Biología Oline . (2020) . YouTube</p> <p>https://youtu.be/ BApas0IX2s</p>	<p>Resolver las dudas que se puedan presentar a partir del video y explicar del proyecto</p> <p>Orientar a el estudiante en la elaboración del proyecto y la forma de compartir la tarea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora. • Procesador de texto. • Tijeras • Colvon • Video: https://youtu.be/BApaS0IX2s
5H	<p>Participa de las actividades de</p>	<p>Orientar a los estudiantes sobre el</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad

	<p>Wordwall para practica los temas trabajados durante la unidad.</p> <p>Desarrolla el cuestionario de la unidad de aprendizaje y evaluar cuanto has aprendido.</p>	<p>desarrollo de las actividades y el cuestionario.</p> <p>Llevar a cabo la socialización de las actividades.</p>	<p>wordwall.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios de unidades de aprendizaje. • Computador.
Unidad III- Mitosis.			
4H	<p>Observa el siguiente video y responda las siguientes preguntas en la sección de comentarios.</p> <p>1.¿Que importancia la mitosis para los seres vivos?</p> <p>2. ¿En que células del cuerpo se da la mitosis?</p> <p>3. ¿Cuáles son las etapas de la mitosis?</p> <p>4. ¿Qué podría pasarle a un organismo que deje de hacer mitosis en sus células?</p> <p>Fuente: TishaaGlvez .(2016). División celular: Mitosis. YouTube</p>	<p>Resolver las dudas de los estudiantes respecto a las etapas de la mitosis.</p> <p>Guiar a los estudiantes en la forma indicada de compartir sus respuestas y llevar a cabo las respectivas replicas a los compañeros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computador. • Unidades de aprendizaje. •
5H	<p>Los estudiantes deben elaborar una infografía sobre la mitosis la herramienta digital de su preferencia.</p> <p>Se observará un video y se discutirá sobre el a través de una mesa redonda.</p> <p>Los estudiantes deben descargar previamente la aplicación “División mitótica 3D”</p>	<p>Proyectará un video y diapositivas para explicar las características de cada una de las etapas de la mitosis.</p> <p>Imprimir las los marcadores que permiten implementar la realidad aumentada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de aprendizaje. • Video beam. • Ipad • Video: <p>https://www.youtube.com/watch?v=J_BH3</p>

			e4hMyA
5H	<p>Participa de las actividades de Wordwall para practica los temas trabajados durante la unidad.</p> <p>Desarrolla el cuestionario de la unidad de aprendizaje y evaluar cuanto has aprendido.</p>	<p>Orientar a los estudiantes sobre el desarrollo de las actividades y el cuestionario.</p> <p>Llevar a cabo la socialización de las actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad wordwall. • Cuestionarios unidades de aprendizaje. • Computador.
Unidad VI- Meiosis.			
6H	<p>Observa el siguiente video y elabora un videoclip en donde responda a los siguientes interrogantes usando imágenes para amenizar el material.</p> <p>1.Cual es la importancia de la meiosis para los seres vivos.</p> <p>2. Cuales son las etapas de la meiosis frente a la mitosis.</p> <p>3.Cual es el producto de la meiosis.</p> <p>4. Que sucede durante la profase I y la metafase I</p> <p>5.Que es una célula haploide y donde se producen.</p>	<p>Orientar los estudiantes en la elaboración del video.</p> <p>Resolver las dudas que puedan existir en la temática meiosis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computador. • Editor de video: Movi Maker y powtoon • Video : https://www.youtube.com/watch?v=Q0mz5qmgrjc
8H	<p>Observar las diapositivas presentes en la plataforma SlideShare sobre la meiosis y elabora un libro digital que contenga las etapas y procesos además de que se resuelva las siguientes</p>	<p>Resolver las dudas que tengas los estudiantes respecto a la meiosis y sus diferencias con la mitosis.</p> <p>Descargar e imprimir los marcadores necesarios para la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diapositivas : https://es.slideshare.net/grissol/reproduccion-celular-mitosis-

	<p>preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es la meiosis? 2. ¿Qué diferencias ala meiosis de la mitosis? 3. ¿Qué es el crossover genético? 4. ¿Qué es la permutación cromosómica? <p>Descargar previamente la aplicación “división meiótica 3D” de realidad aumentada.</p>	<p>aplicación.</p> <p>Orientar a los estudiantes en el uso BoockCreator.</p>	<p>meiosis?qid=edb5647f-d771-4893-8f06-6b748e53e7c9&v=&b=&from_sear_ch=4</p> <ul style="list-style-type: none"> • BoockCreator.
6H	<p>Participa de las actividades de Wordwall para practica los temas trabajados durante la unidad.</p> <p>Desarrolla el cuestionario de la unidad de aprendizaje y evaluar cuanto has aprendido.</p>	<p>Orientar a los estudiantes sobre el desarrollo de las actividades y el cuestionario.</p> <p>Llevar a cabo la socialización de las actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad wordwall. • Cuestionarios unidades de aprendizaje. • Computador.

Estrategias adicionales para atender las necesidades de los estudiantes.

Los estudiantes que tengan dificultades durante el curso se les asignará trabajos de nivelación por medio de la plataforma cybercolegios, de la misma manera se tiene en cuenta que las habilidades de cada estudiante es diferente por esta razón se implementan diferentes mecanismos de evaluación como la participación, la producción crítica y oral.

Se fomenta el trabajo en equipo generando espacios que permiten la participación y la intervención de cada uno de los estudiantes en los diferentes temas a abordar.

Evaluación

Resumen de la evaluación

La valoración de los estudiantes se realiza usando las siguientes rubricas de evaluación

- 9 -10: Demuestra un amplio dominio de los contenidos temáticos vistos, presenta una redacción y coherencia excelente, argumenta y reflexiona de manera competente.
- 8-8,9: Demuestra conocimiento en los contenidos temáticos vistos con buena redacción.
- 7,9- 6: Demuestra algunos conocimientos en los contenidos temáticos vistos.
- 5,9-1 : Evidencia poco manejo de los contenidos temáticos vistos.

Al finalizar cada unidad se llevará a cabo un quiz en donde se evidenciarán las fortalezas y falencias de los estudiantes, al final de cada quiz se hará la retroalimentación con el objetivo de superar las dificultades. Los estudiantes deben entregar y socializar mapas conceptuales, mapas mentales, cuentos, videos interactivos, diapositivas y páginas web.

Al inicio de la unidad se llevará a cabo una evaluación diagnóstica, se harán preguntas a través de una actividad kahoo. Con el objetivo de identificar el nivel de los estudiantes y trabajar a partir de allí, durante todo el curso se implementaran cuestionarios y se hará una evaluación continua de cada una de las actividades propuestas, finalmente se llevara a cabo un cuestionarios final acumulativa con todas las temáticas vistas durante la unidad , todas estas apreciaciones cerraran con una retroalimentación, la evaluación la realizara el docente y en algunas ocasiones los estudiantes siguiendo las rubricas presentadas anteriormente a través de exámenes escritos, virtuales y durante la socialización de las actividades las evaluaciones se realizaran al inicio , durante y final del curso.

Plan de evaluación

Antes de empezar la unidad	Evaluaciones diagnóstico.
Durante la unidad	Quiz y actividades programadas.
Después de finalizar la unidad	Evaluación acumulativa todos los contenidos de la unidad.

Materiales y Recursos TIC	
Hardware	
Computadores, celulares, iPad y video beam.	
Software	
Aplicaciones Android, Procesadores de textos, paginas webs y bancos de información.	
Materiales impresos	Libros sistema uno.
Recursos en línea	<ul style="list-style-type: none"> • https://es.slideshare.net/grissol/reproduccion-celular-mitosis-meiosis?qid=edb5647f-d771-4893-8f06-6b748e53e7c9&v=&b=&from_search=4 • https://www.youtube.com/watch?v=J_BH3e4hMyA • https://www.youtube.com/watch?v=I0PdiIICFW4 • https://es.slideshare.net/mimix98/nutricion-celular-41681525 • https://www.youtube.com/watch?v=m-hQPGgy9k8 • https://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/prof/matdidac/sitpro/exp/bio/bio1/GuiaBioI/ANEXO_3_pro.pdf • https://www.youtube.com/watch?v=5GATtn4edeU • https://www.uaz.edu.mx/histo/Biologia/Wiki/Endosimbiosis_seriada.pdf • https://www.youtube.com/watch?v=bXVAc38JXYM • https://www.youtube.com/watch?v=Ps54eXe8YHY&t=90s
Otros recursos	<p>Aplicaciones Play store:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cell World. • División Mitótica 3D. • División Meiótica 3D. • Biología célula.

9.2.2 COMPONENTE TECNOLÓGICO

Ya con la aprobación de la rectora y los padres de familia como se ve en el (anexo 9-10) se integró la red social Facebook, pero más precisamente las unidades de aprendizaje Facebook que son de acceso gratuito, además de permitir la elaboración de entornos educativos dinámicos donde es posible organizar información, recursos, videos, imágenes, actividades y cuestionarios a los estudiantes y el docente puede acceder e interactuar de forma fácil y sencilla en cualquier momento desde cualquier celular o computador, del mismo modo las unidades permiten realizar encuentros virtuales para llevar a cabo trabajo colaborativo y foros académicos, otra virtud es que la plataforma entiende el ritmo individual del aprendizaje de cada estudiante permitiendo que pueda marcar su progreso.

Se usó la unidad de aprendizaje Facebook para cargar las actividades correspondientes a la secuencia didáctica, a continuación, los pantallazos de la plataforma:



Ilustración 4: Unidad de aprendizaje Facebook “Celula misterio de la vida”

En la pantalla de inicio se encuentran las pestañas (información, conversación, guías, salas, temas, miembros, eventos y multimedia) para interactuar con cada uno de los contenidos.

9.2.2.1 PRESENTACIÓN: a través de un mapa de navegación se llevó a cabo presentación de la unidad describiendo su estructura y la forma como se debe interactuar con ella

coggle
made for free at coggle.it

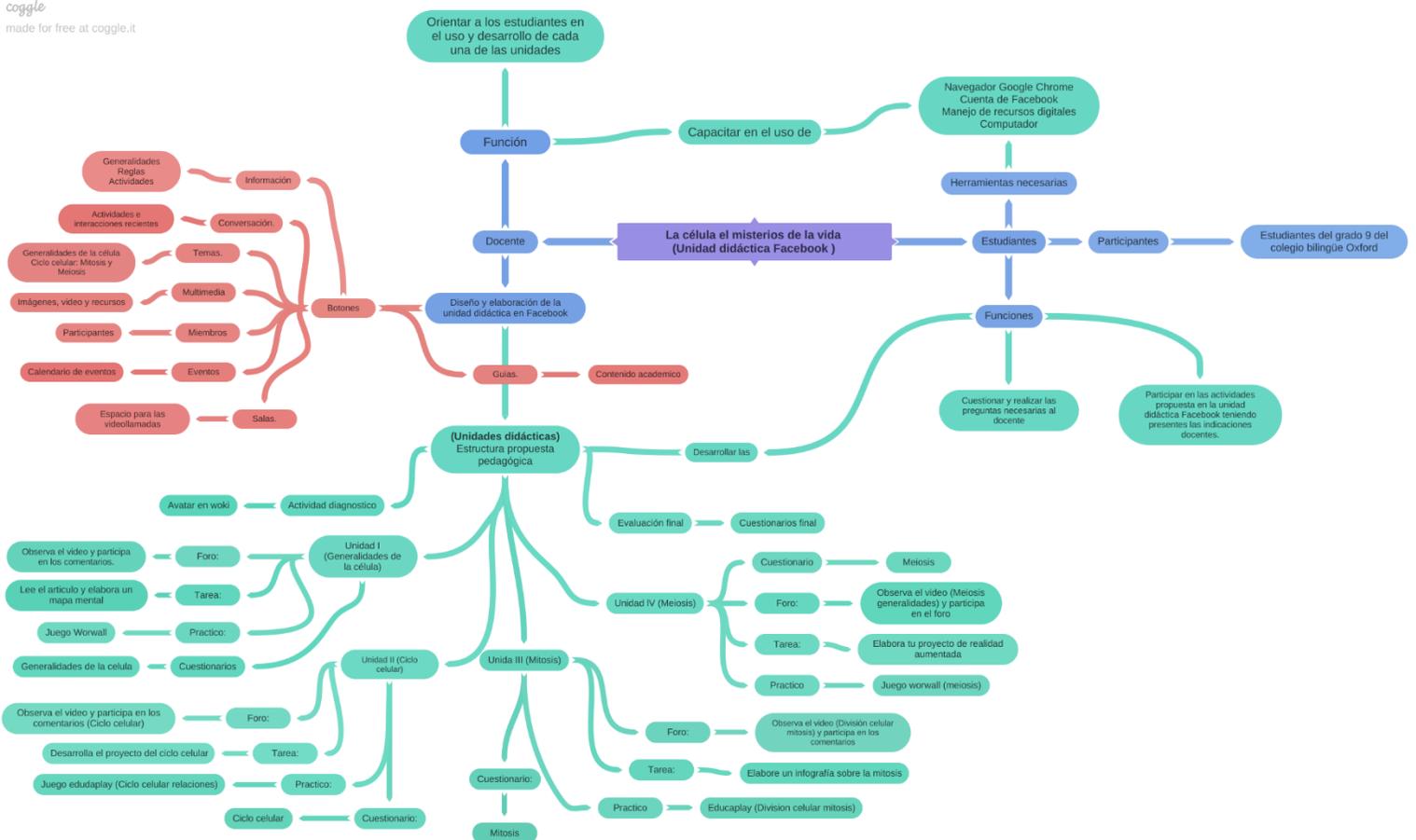


Ilustración 5: Mapa de navegación unidad didáctica Facebook “La célula el misterio de la vida”

Al realizar el recorrido por la unidad de aprendizaje Facebook se describió cada una de las pestañas mencionadas anteriormente en la sección de información se encontrará la área a trabajar, la institución educativa, los objetivos, los estándares según el MEN, las competencias a desarrollar.

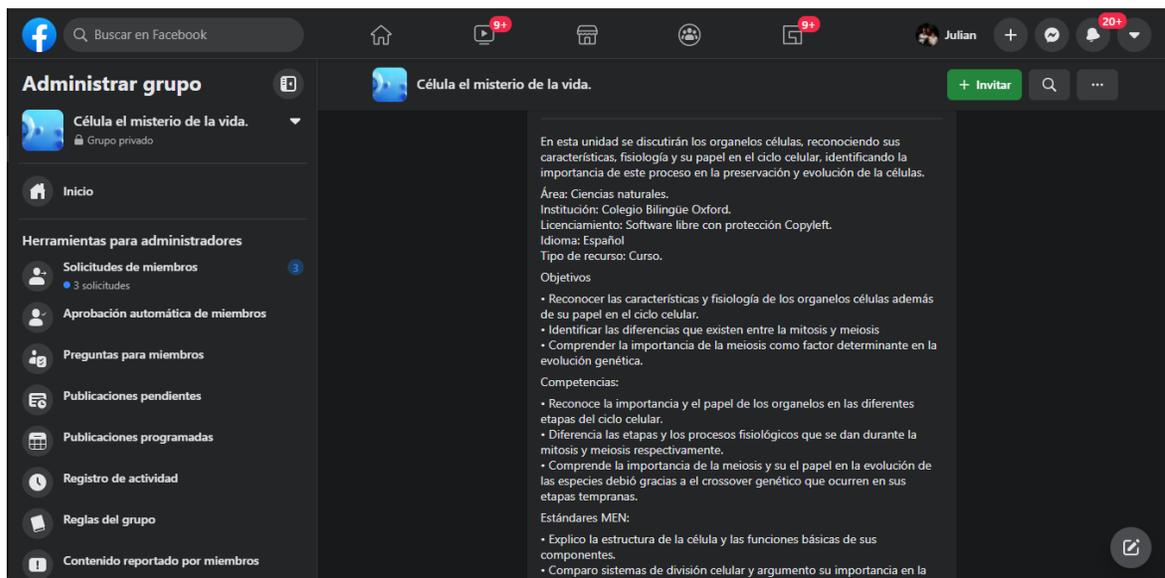
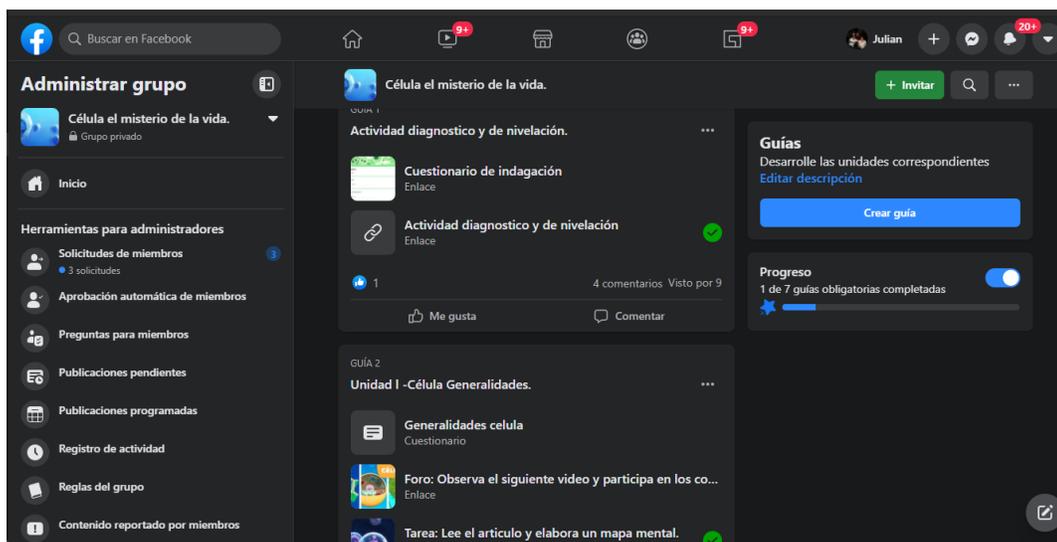


Ilustración 6: Pantallazo de la pestaña de información en la unidad didáctica Facebook.

Otra pestaña de suma importancia es la que corresponde a “guías” en esta se recopilan diferentes recursos digitales como: videos, imágenes, artículos, actividades interactivas y cuestionarios; Estos recursos se organizan en una actividad diagnóstico, en cuatro unidades didácticas que contiene un foro, una actividad, una tarea, un cuestionario y en último lugar una evaluación final que calculo aprendizaje durante el desarrollo de las unidades.

Ilustración 7: Pantallazo de la pestaña Guías que contiene las unidades I-II-II-IV



9.2.2.2 IMPLEMENTACION DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

El docente a cargo explico cada una de las unidades que abordan las temáticas de generalidades de la célula, el ciclo celular, la mitosis y la meiosis, asimismo oriento a los estudiantes en el desarrollo de las diferentes actividades y propuestas de la unidad capacitándolos en el uso de herramientas para elaboración de mapas mentales, infografías, avatares y videos necesarios para llevar a cabo cada una de las unidades como se ve en el anexo 2

Actividad diagnóstica y de nivelación.

Los estudiantes llevaran a cabo un cuestionario de conocimientos previos en google forms y también realizar un avatar en woki respondiendo dos interrogantes sobre las células.

Ilustración 8: Pantallazos de cuestionarios de google forms y actividad avatar de voki.

Cuestionario

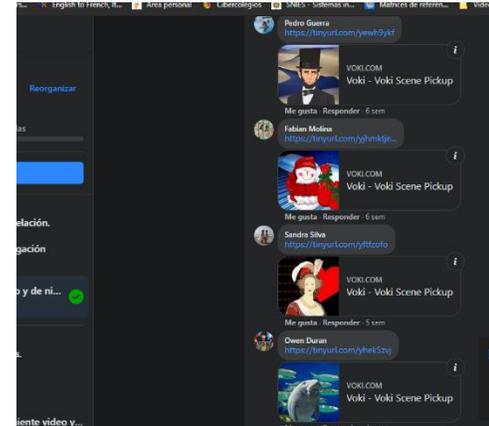
Responda las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál es la importancia de los centriolos en la división celular? * 1 punto

- Punto de apoyo para tirar de los cromosomas.
- Facilitan la obtención de energía.
- Permite el movimiento de la célula.
- Permiten la recombinación genética.
- Otro: _____

2. ¿Qué parte no está involucrada en la división celular? * 1 punto

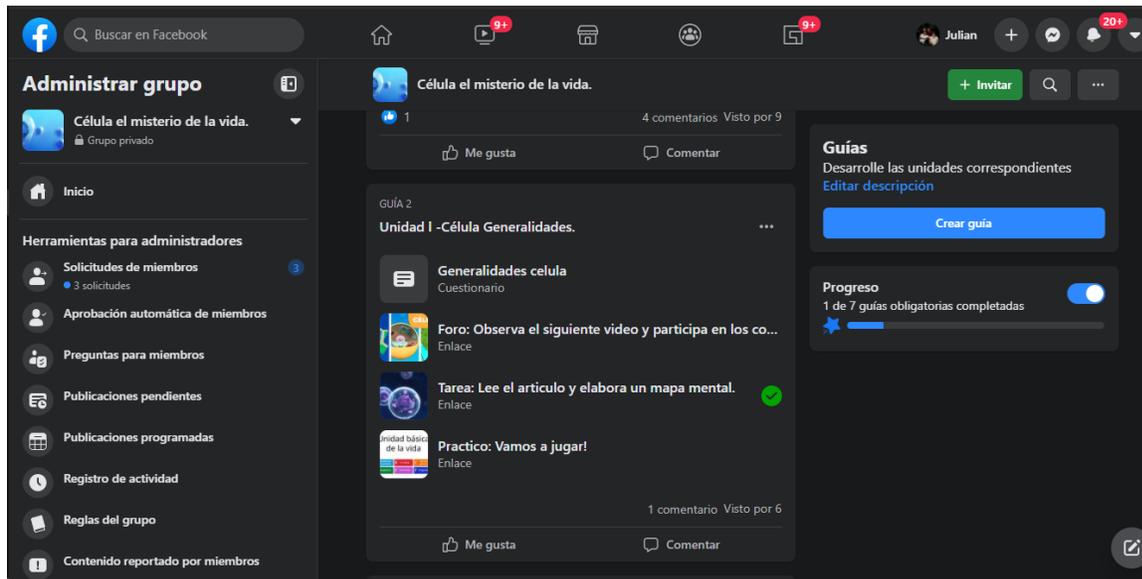
- Centriolos
- Lisosoma
- Cromosoma
- Citosqueleto



Unidad I- Generalidades de la célula

En esta unidad se discutieron las generalidades de la célula y los organelos que interviene en el ciclo celular para ello se realizará un foro donde se observará un video, respondiendo a algunos interrogantes, un juego de Worwall sobre generalidades de la célula y una tarea en la cual se debe diseñar un mapa mental sobre las partes y funciones de la células eucariotas como se ve en el (anexo.6).

Ilustración 9: Pantallazo unidad-I célula generalidades



Unidad –II Ciclo celular.

En esta unidad se discutieron el ciclo celular y sus etapas, para ello se realizará un foro donde se observará un video, respondiendo a algunos interrogantes, un juego en educaplay de relación de columnas y una tarea en la cual se debe diseñar un modelo del ciclo celular siguiendo las indicaciones de un video como se ve en el (anexo.6).



Ilustración 10: estudiantes del grado 9° exhibiendo sus modelos del ciclo celular.

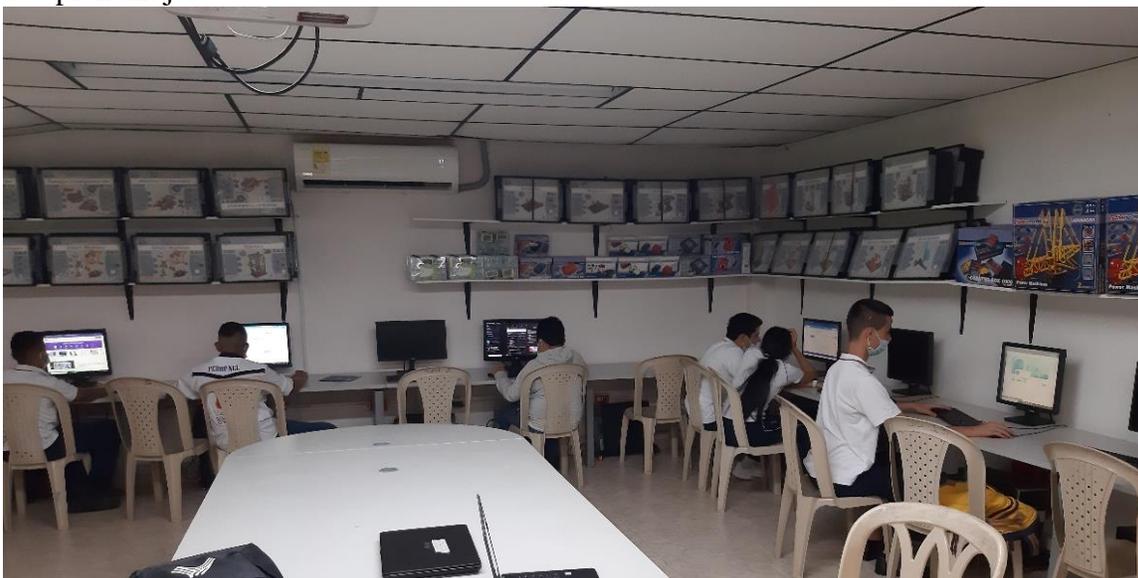
Ilustración 11: Actividad relación de columnas educaplay disponible a tan solo un clic en la unidad de aprendizaje.

The screenshot shows the Educaplay interface for an activity titled 'ciclo celular'. The top navigation bar includes 'educaplay', 'Actividades', and a search bar. The main content area displays a score of 100, a timer at 00:06, and a list of 10 top results. The activity content includes text about cell division stages: 'Tiempo que transcurre entre divisiones celulares', 'la célula reparte las dos copias de su material genético entre sus dos células hijas.', 'la célula se prepara para dividirse.', 'La célula condensa y organiza el material genético y se prepara para la división celular.', and 'es cuando la célula sintetiza una copia de todo su ADN.' The interface also features a 'Relacionar Columnas' section with buttons for 'Interfase', 'fase s', 'Mitosis', 'G2', and 'G1'. A 'Crear reto' button is visible in the top right corner.

Unidad-III Mitosis

En esta unidad se discutieron la mitosis sus etapas, para ello se realizará un foro donde se observará un video, respondiendo a algunos interrogantes, un juego en educaplay y worwall sobre la mitosis y una tarea en la cual se debe elaborar una infografía a partir de un artículo Khan Academy como se ve en el (anexo.7).

Ilustración 12: Estudiantes del grado 9° Trabajando en la sala de sistemas en las unidades de aprendizaje.



Unidad-IV Meiosis

En esta unidad se discutieron la meiosis sus etapas y su relevancia en la variabilidad genética, para ello se realizará un foro donde se observará un video, respondiendo a algunos interrogantes, un juego en Worwall sobre la meiosis y una tarea en la cual se debe elaborar un video educativo (anexos.11) además de un dodecaedro que en sus caras tiene códigos QR que al interactuar con la aplicación “Division meiotica” disponible en celulares inteligentes se puede apreciar la realidad aumentada como se ve en el (anexo.4).

Ilustración 13: Elaboración de dodecaedro para la realidad aumentada

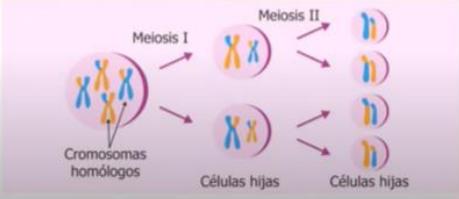


Ilustración 14: Video clip sobre la meiosis elaborado por un estudiante de grado 9° -link:

<https://www.youtube.com/watch?v=iK6exr9xQM>

1, ¿Cuál es la importancia de la meiosis para los seres vivos?

- La meiosis es muy importante para los seres vivos, porque es un proceso de división celular, en el cual a partir de una célula diploide se producen cuatro haploides



Meiosis I

Meiosis II

Cromosomas homólogos

Células hijas

Células hijas

0:24 / 3:12

LA MEIOSIS- SAMUEL HERRERA-OXFORD SCHOOL

9.3 EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS

Las unidades de aprendizaje Facebook al tratarse de una plataforma diseñada para la comunicación posee una gran cantidad de beneficios, opciones y bondades en este campo, por esta razón resultan un recurso maravilloso para innovar en nuestro que hacer pedagógico, es por este motivo que lo nutre con experiencias como las video llamadas que se usan en clases o eventos académicos específicos y que entregan un gran número de posibilidades para dinamizar los encuentros con juegos, transmisiones en vivo y otro tipo de interacciones, del mismo modo la forma como se da la interlocución entre los integrantes de la unidad usando los emoticones, gif, imágenes y stickers ofrecidas por Facebook permite transmitir los

mensajes de forma clara y precisa en un lenguaje digital ampliamente conocido por los estudiantes.



Ilustración 15: Pantallazo evento ciclo celular

Ilustración 16: Pantallazo dinámica rompe hielo.



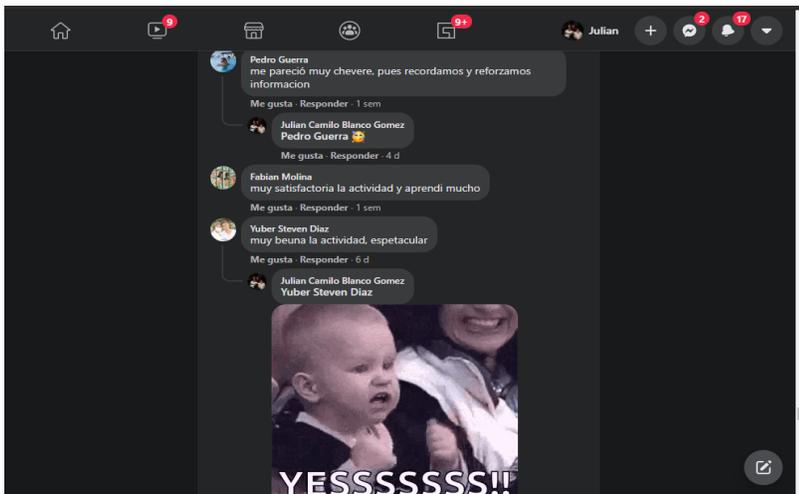


Ilustración 17: Pantallazo interacciones estudiante- docente en la sección de comentarios.

9.4 EVALUACIÓN FINAL CICLO CELULAR.

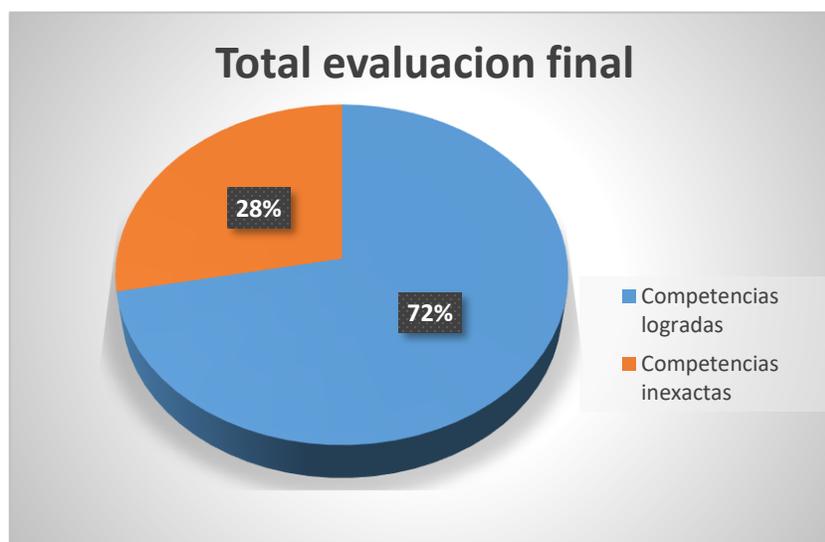
Para evaluar lo aprendido en la unidad didáctica Facebook “Célula el misterio de la vida” se elaboró un cuestionario en google forms con un total de 15 preguntas que corresponde 5 para cada competencia establecida como se observa en el siguiente cuadro a continuación:

Tabla n 6: evaluación final del ciclo celular

Competencia	Preguntas
Organelos celulares	<ul style="list-style-type: none"> • 1. ¿Cual de los siguientes organelos No interviene en el ciclo celular? • 2. ¿Que importancia tiene los centriolos para la mitosis? • 3. ¿Durante que fase de la interfase aumenta de tamaño la célula por la creación de organelos para las futuras células hijas? • 4. ¿Qué estructuras se observan en el video? • 5. ¿La estructura de color rojo que se observa en el video es?
Diferencias entre mitosis y meiosis	<ul style="list-style-type: none"> • 6.¿Cual de los siguientes eventos ocurre durante la meiosis y No la mitosis. • 7. La mitosis a diferencia de la meiosis. • 8. Lo que se observa en la imagen es un proceso de.

	<ul style="list-style-type: none"> • 9. ¿Cuántas células se producen en la mitosis y meiosis respectivamente? • 10. Seleccione las características correspondientes para la mitosis y meiosis.
Variabilidad genética.	<ul style="list-style-type: none"> • 11. ¿Durante que fase se da la permutación cromosómica y cual es su función? • 12. ¿En que sub-etapa de la profase 1 en la meiosis se da el intercambio del ADN para la variabilidad genética.? • 13. La imagen es un ejemplo de: • 14. La variabilidad genética es fundamental por: • 15. ¿Qué sucedería si no existiera la variabilidad genética?

A partir del análisis de los resultados se pueden extraer las siguientes conclusiones, en primer lugar, se evidencia un fortalecimiento en las diferentes competencias ya que el 72% corresponde a competencias logradas y tan solo en 28% competencias inexactas como se observa en la Gráfica 7.



Gráfica 7: total evaluación final

De las 15 preguntas realizadas en la evaluación final, la pregunta más inexacta por los estudiantes es la número dos perteneciente a la competencia de organelos, por otro lado, la que demuestra una mayor apropiación de las competencias con un resultado del 100% la número 15 que corresponde a la competencia variabilidad genéticas, de las 15 preguntas realizada 12 superan la media de 6, reflejando el impacto de las medidas tomadas.

Competencia	N° Preguntas	Erradas	Total	Acertadas	Total	Total Preguntas
Organelos celulares	1-5-3-4-5	1+6+4+3+3:	17	8+3+5+6+6:	28	45
Diferencias entre la mitosis y meiosis	6-7-8-9-10	3+2+1+1+2:	9	6+7+8+8+7:	36	45
Variabilidad genética	11-12-13-14-15	4+5+2+3+0:	14	5+4+7+6+9:	31	45

Tabla 7: Respuestas por categoría.

Figure 2

A partir de las competencias establecida fue posible concluir que las actividades llevadas a cabo en las unidades de aprendizaje “La célula el misterio de la vida” adquirieron herramientas y conocimientos en la comprensión del ciclo celular, como se observa en la figura 8 hubo mejoría en cada una de las competencias.

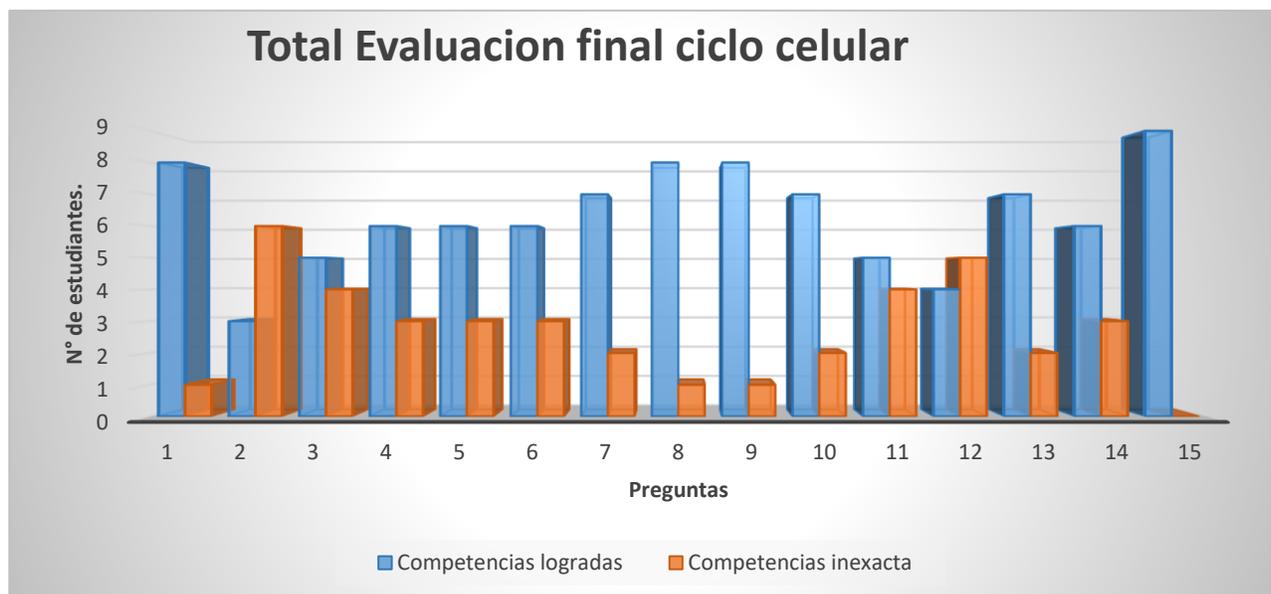
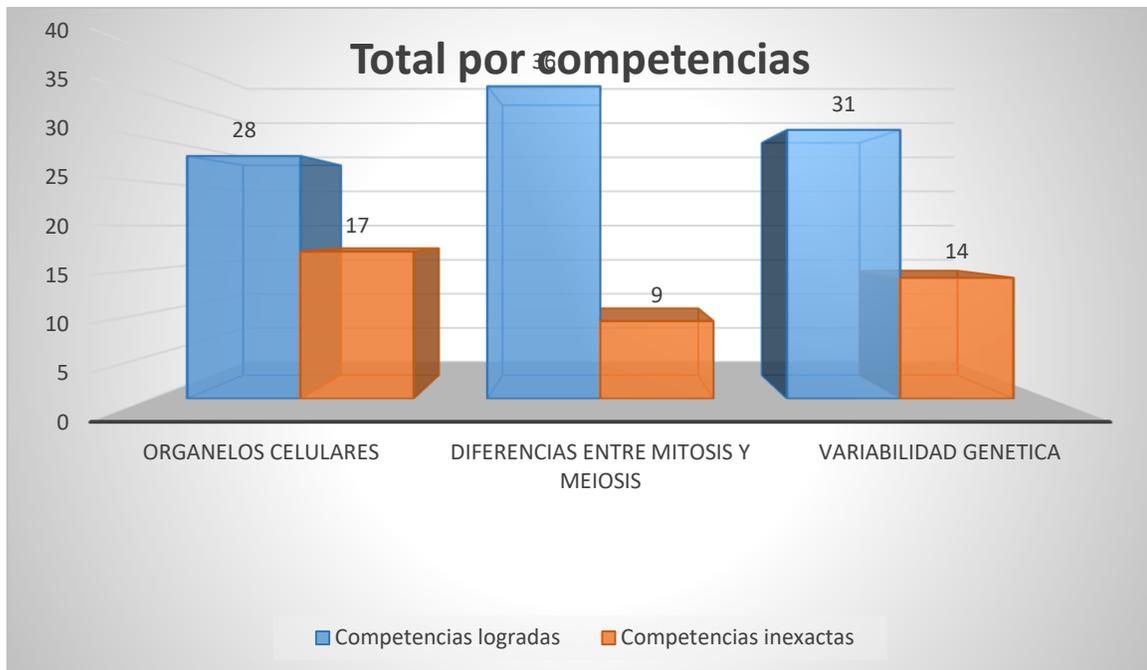


Gráfico 8: Total final del ciclo celular



Gráfica 9: Total por competencias

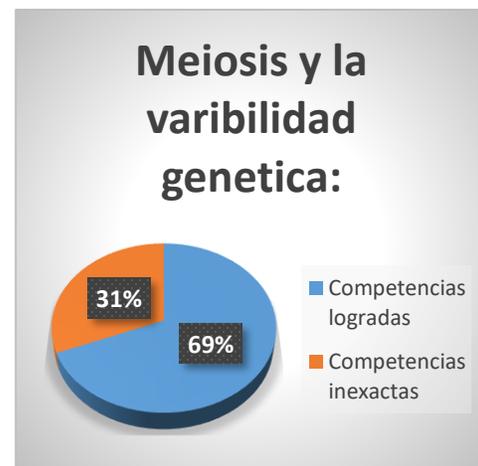
En las competencias de organelos celulares se pasó de un 81% a un 38 % de competencias inexactas en la evaluación final mostrando una apropiación de las temáticas trabajadas, de igual forma en la competencia de diferencias entre la mitosis y meiosis se observó un aumento de las competencias logradas que pasaron de un 22% a un 80 % entre la prueba presaber y la evaluación final, un por ultimo en la competencia de variabilidad se evidencia un mejora al pasar de un 28% de competencias logradas a un 69% en la evaluación final.



Gráfico 10: Organelos celulares



Gráfico 11: Diferencias en meiosis y mitosis



Gráfica 12: meiosis y la variabilidad genética

Es claro que las diferentes estrategias llevadas a cabo en la unidad de aprendizaje “La célula el misterio de la vida” tuvo un efecto positivo en los procesos de aprendizaje ya que se evidencia una mejora en cada una de las competencias establecidas, esto gracias a la articulación de diferentes recursos que se ofrecen en cada unidad y las interacciones que son posibles en ella como los eventos, la interacción en comentarios, la facilidad con la que se puede compartir tareas, video imágenes o artículos, el conjunto de diferentes juegos y actividad que dinamizan los contenidos.

En la competencia de los organelos celulares se evidencia una mejor comprensión del papel que cumplen los organelos para la división celular, gran parte de los estudiantes al iniciar la investigación no comprendían la función de los microtubulos, los centriolos y los cromosomas en la mitosis y meiosis, con el conjunto de estrategias tecno-pedagogías se llegó a un 62% de competencias logradas, es tan significativo el avance que los estudiantes lograron identificar las partes involucradas en el contexto real en un video sobre la mitosis presente en la evaluación final como se evidencia en el (anexo 2)

Por otro lado en la competencia de las “diferencias entre la mitosis y meiosis” se evidencio en los estudiantes un avance del 80% en competencias logradas ,obteniendo la cifra más alta de las tres establecías en la investigación, la diferenciación entre la mitosis y meiosis es fundamental para la comprensión de la relevaciones de los procesos mencionados anteriormente en los seres vivos, al inicio de las investigación los alumnos no distinguían sus diferencias lo que acarrea competencias inexactas e imprecisiones, uno de los principales aspectos que se trabajó en las unidades fue el hecho de que la mitosis y meiosis tiene finalidades completamente diferente produciendo células diploides y haploides con funciones específicas y determinantes para los seres vivos, el conjunto de estrategias tecnopedagógica permitió que los estudiantes apropiaras su etapas, procesos, organelos involucrados y productos, trazando una clara línea que distingue una de la otra.

Por otra parte una de las competencias que exigían un mayor desafío es la de “*meiosis y variabilidad genética,*” ya que al hablar de este tema gran parte de los estudiantes se mostraban reacios y con muchas dudas, sin embargo al igual que con las otras competencias se evidencio un avance en las competencias logradas pasado de un 28% a un 69% en la evaluación final, se considera que al implementar la realidad aumentada para el reconocimiento de los proceso de variabilidad genética que se llevan a cabo en la meiosis, se impactó de forma positiva en los proceso de aprendizaje al tratarse de un experiencia dinámica y llamativa como se observa en el (Anexo 5)

10. CONCLUSIONES

Al llevar a cabo el cuestionario de conocimientos previos fue claro que existían competencias inexactas e imprecisas de acuerdo con los estándares del MEN y las establecías en la investigación, por otro lado existía un sentimiento de imposibilidad al expresar que los temas a trabajar en las unidades son de gran dificultad lo que genera un ambiente tenso, sin embargo al trascurso del desarrollo de las diferentes unidades este pensamiento fue cambiando por uno de seguridad y entusiasmo.

La integración de la unidad de aprendizaje *“La célula el misterio de la vida”* fue determinante en el mejoramiento de las competencias establecidas en la investigación, en cada una de ellas se observó un progreso sustancial gracias a la integración de plataformas digitales en donde se elaboraron mapas mentales, infografías ,videos didácticos; además de la participación en actividades interactivas de worwall , educaplay y la realidad aumentada. Estas acciones dinamizaron la experiencia educativa nutriéndola, llevando a los estudiantes a un aprendizaje significativo como se ve reflejados en la comparación de los resultados de la evaluación pre-saber con tan solo un 23% de competencias logradas contra el 71% que se corresponde a la evaluación final, lo que demarca un aumento del 48% que es un avance positivos en los objetivos propuestos en la investigación. (Anexo 1)

Las diferentes estrategias tecno-pedagógicas implementadas con los nueve estudiantes del grado 9° demostraron ser apropiadas para el desarrollo de las competencias establecías en la investigación, al comparar los resultados del cuestionario de conocimientos previos con la evaluación final se observa un avance en cada una de las competencias establecidas, todas superan el umbral del 60%, frente al 28% que fue el máximo en el cuestionario inicial , las competencias se organizan de mayor a menor de la siguiente manera en primer lugar,

“diferencias entre la mitosis y meiosis ” con un 80%, en segundo lugar “meiosis y variabilidad genética ” con un 69% y en tercer lugar organelos celulares con un 62% refiriéndose a las competencias logradas al comparar estos resultados con los iniciales es claro que las estrategias son adecuadas para los objetivos establecidos sin embargo es posible llevar a cabo modificaciones pertinentes para obtener mejores resultados en próximos oportunidades.

La unidad de aprendizaje fue un entorno motivador para llevar a cabo el proceso educativo, no solo por el hecho de que los estudiantes ya conocían a cabalidad, y moverse a través de ella resulte muy fácil e intuitivo, si no que a su vez existe en ella un sistema que marca las actividades realizadas ubicada en pestañas claramente establecidas que permiten acceder a los diferentes recursos disponibles, las experiencias comunicativas resultan dinámicas el uso de emoticones, gif e imágenes permite una comunicación fluida y fraternal; los eventos en los cuales se llevan a cabo video llamadas donde es posible jugar un poco para bajar la tensión de algún tema complejo de la clase son experiencias que resultaron muy enriquecedoras y generaron un entorno de fraternidad que acerca a el estudiantes al conocimiento.(Anexo 2)

10.1 RECOMENDACIONES

A partir de la implementación de las unidades de aprendizaje “*la célula el misterio de la vida*” para el aprendizaje del ciclo celular en los estudiantes del grado 9° del Colegio Bilingüe Oxford de Villavicencio, y para los análisis de resultados es posible hacer las siguientes recomendaciones:

- Generar espacios con los directivos para promover y capacitar a los docentes en el uso de las redes sociales en los entornos educativos, debido a que es una herramienta muy valiosa y podría ser usada en cualquier contexto y disciplina.
- Motivar a los docentes de la institución en el uso de herramientas, plataformas y recursos digitales en sus clases, generando entornos dinámicos, e interacciones sensoriales que motiven a los estudiantes y que fortalezcan las habilidades digitales en ellos.
- Se debe llevar a cabo una evaluación de las competencias digitales de forma constante y precisa, ya que estos son atributos indispensables en la sociedad moderna y para su fortalecimiento es necesario ese tipo de intervenciones.
- Es crucial capacitar y formar a los estudiantes en el uso de las herramientas digitales en entornos académicos, puesto que a pesar de ser nativos digitales su manejo radica solo en el ocio, por ello es crucial instruirlos en el uso de office, el manejo de plataformas digitales que les permita construir presentaciones interactivas, mapas mentales, video dinámicos y recursos digitales.

11.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Guaña, Llumiquinga .Ortiz .(2015) Caracterización de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) en la educación virtual
- José A. Moreno . Héctor M. (2006) . El ciclo celular y su papel en la biología de las células progenitoras hematopoyéticas . <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2007/gm072h.pdf>
- Juan A. (2013) . Contribución de una propuesta didáctica basada en tic a la evolución de los modelos mentales sobre ciclo celular .
http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7471/1/JuanEstrada_2014_ticciclocelular.pdf
- Hernández, Yanez, C (2017) Las redes sociales y adolescencias. repercusión en la actividad física Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000200033
- Leflore,(2000) “Theory supporting design guidelines for web-based instruction”
- MEN, (2014) . Estándares Básicos de Competencias ciencias naturales.
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf
- Luz F . Sebastian S. Patricia G, Sara T. Nancy H. Zoila C. (2019) Competencias digitales y educación . <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/a22v7n2.pdf>
- Melissa C, Andrea R, Isabel A, (2014) Investigación cualitativa: una reflexión desde la educación como hecho social.
- Ministerio de Educación (2015). artículos 57 y 60 de la Ley 1753 de 2015.
https://institucion-educativa-rufino-jose-cuervo-sur.micolombiadigital.gov.co/sites/institucion-educativa-rufino-jose-cuervo-sur/content/files/000001/40_jornadaunica.pdf
- MinTIC , (2019). Ley No.1341 . https://mintic.gov.co/portal/604/articles-8580_PDF_Ley_1341.pdf
- Omar A, Soraya R. Gabriela A . Maribel R. (2018) . Objeto de Estudio de la Didáctica: Análisis Histórico Epistemológico y Crítico del Concepto .
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v11n6/0718-5006-formuniv-11-06-75.pdf>
- Ortiz .(2015) Caracterización de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) en la educación virtual.
- Olivares (2015) Implementación de la red social facebook como recurso didáctico en el aprendizaje colaborativo de estudiantes universitarios
- Pedro D. Olgún (2019) . Organelos celulares, tejidos y crecimiento vegetal; una aproximación general .
- Patricia H. Mercé G. Ileana F. (2018) La evaluación de la competencia digital de los estudiantes: una revisión al caso latinoamericano. Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación
- Restrepo G. Bernardo (2004) . La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico Educación y Educadores
- Roberto V. (2005) Objetos de aprendizaje en la educación virtual: una aproximación en bibliotecología Guaña, Llumiquinga,
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa2/article/view/4264/6111>
- Ríos S. Álvarez M. Torres H (2018). Competencias digitales: una mirada desde sus

criterios valorativos en torno a los estilos de aprendizaje. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos.

Siemens (2004) Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital Disponible en https://www.comenius.cl/recursos/virtual/minsal_v2/Modulo_1/Recursos/Lectura/conectivismo_Siemens.pdf

Taylor S., Bogdan R.(1986) Introducción a los métodos cuantitativos de la investigación UNESCO . (2018). Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social . <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>

UNESCO . (2018) . Estándares UNESCO de competencia en TIC para docentes . <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/EstandaresDocentesUnesco>.

Rodríguez G. Alfredo J. Frias V. Sara . (2014). La mitosis y su regulación . <https://www.redalyc.org/pdf/4236/423640345008.pdf>

Roberto P . (2011) . Estructura y comportamiento de los cromosomas sexuales durante la meiosis de mamíferos . <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=34712>

Zila Margarita. (2014) . Diseño e implementación de una unidad didáctica basada en TIC para el aprendizaje significativo del ciclo celular en los estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa Fe y Alegría la Cima de Medellín.

12.ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario de conocimientos previos.

Cuestionarios conocimientos previos.

Nombre: *

Owen Duran

Grado e institución: *

Grado 9 intitucion Oxford School

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1.¿Cuál es la importancia de los centriolos en la división celular? *

1 punto

Punto de apoyo para tirar de los cromosomas.

Facilitan la obtención de energía.

Permite el movimiento de la célula.

Permiten la recombinación genética.

Otro: _____

2.¿Qué parte no esta involucrada en la división celular? *

1 punto

- Centriolos
- Lisosoma
- Cromosoma
- Citoesqueleto
- Otro:

3.¿El crossover genético se da en la siguiente estructura? *

1 punto

- Centriolos
- Lisosoma
- Cromosoma
- Citoesqueleto
- Otro:

4. ¿Durante qué periodo la célula se prepara para la división celular? *

1 punto

Mitosis

Meiosis

Interface

Ninguna de las anteriores

Otro:

5. Organice las etapas de la mitosis según su secuencia. *

1 punto

Anafase-Telofase-Profase-Metafase

Telofase-Profase-Metafase-Anafase

Profase-Metafase-Anafase-Telofase

Profase1-Metafase1-Anafase1-Telofase1

6. La meiosis a diferencia de la mitosis genera *

1 punto

4 células completamente idénticas

4 células completamente diferentes

4 gametos completamente idénticos

4 gametos completamente diferentes

7. La mitosis a diferencia de la meiosis ocurren en *

1 punto

- 1 división citoplasmática y nuclear
- 2 división citoplasmática y nuclear
- 1 división citoplasmática y 2 nuclear
- 2 división citoplasmática y 2nuclear

8. Seleccione un evento que no ocurre durante la meiosis *

1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Citocinesis
- 1 división citoplasmática y nuclear

9. En la meiosis se producen gametos, este tipo de células es fundamental para la evolución debido a que *

1 punto

- Son mas resistentes en medio extremos.
- Tiene la capacidad de adaptarse fácilmente.
- Tiene la capacidad de fusionarse con otras.
- Resisten largos periodos sin alimento.

10. Seleccione los eventos que permiten la variabilidad genética en las células producto de la meiosis. * 1 punto

- Profase 1
- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Todas las anteriores.

11. Las células producto de la meiosis son: * 1 punto

- Haploide
- Diploide
- Tetraploide
- Idénticas

12. En la profase 1 existen diferentes etapas que permiten que se dé * 1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Intercambio de organelos
- Formación de nuevas células.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Cuestionarios conocimientos previos.

Nombre: *

Mateo Cortés Molina

Grado e institución: *

Oxford Noveno

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1.¿Cuál es la importancia de los centriolos en la división celular? *

1 punto

- Punto de apoyo para tirar de los cromosomas.
- Facilitan la obtención de energía.
- Permite el movimiento de la célula.
- Permiten la recombinación genética.
- Otro:

2.¿Qué parte no esta involucrada en la división celular? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

3.¿El crossover genético se da en la siguiente estructura? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

4. ¿Durante qué periodo la célula se prepara para la división celular? *

1 punto

Mitosis

Meiosis

Interface

Ninguna de las anteriores

Otro:

5. Organice las etapas de la mitosis según su secuencia. *

1 punto

Anafase-Telofase-Profase-Metafase

Telofase-Profase-Metafase-Anafase

Profase-Metafase-Anafase-Telofase

Profase1-Metafase1-Anafase1-Telofase1

6. La meiosis a diferencia de la mitosis genera *

1 punto

4 células completamente idénticas

4 células completamente diferentes

4 gametos completamente idénticos

4 gametos completamente diferentes

7. La mitosis a diferencia de la meiosis ocurren en *

1 punto

- 1 división citoplasmática y nuclear
- 2 división citoplasmática y nuclear
- 1 división citoplasmática y 2 nuclear
- 2 división citoplasmática y 2nuclear

8. Seleccione un evento que no ocurre durante la meiosis *

1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Citocinesis
- 1 división citoplasmática y nuclear

9. En la meiosis se producen gametos, este tipo de células es fundamental para la evolución debido a que *

1 punto

- Son mas resistentes en medio extremos.
- Tiene la capacidad de adaptarse fácilmente.
- Tiene la capacidad de fusionarse con otras.
- Resisten largos periodos sin alimento.

10. Seleccione los eventos que permiten la variabilidad genética en las células producto de la meiosis. * 1 punto

- Profase 1
- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Todas las anteriores.

11. Las células producto de la meiosis son: * 1 punto

- Haploide
- Diploide
- Tetraploide
- Idénticas

12. En la profase 1 existen diferentes etapas que permiten que se dé * 1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Intercambio de organelos
- Formación de nuevas células.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Cuestionarios conocimientos previos.

Nombre: *

stiven

Grado e institución: *

castro wilches

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1.¿Cuál es la importancia de los centriolos en la división celular? *

1 punto

- Punto de apoyo para tirar de los cromosomas.
- Facilitan la obtención de energía.
- Permite el movimiento de la célula.
- Permiten la recombinación genética.
- Otro:

2.¿Qué parte no esta involucrada en la división celular? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

3.¿El crossover genético se da en la siguiente estructura? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

4. ¿Durante qué periodo la célula se prepara para la división celular? *

1 punto

Mitosis

Meiosis

Interface

Ninguna de las anteriores

Otro:

5. Organice las etapas de la mitosis según su secuencia. *

1 punto

Anafase-Telofase-Profase-Metafase

Telofase-Profase-Metafase-Anafase

Profase-Metafase-Anafase-Telofase

Profase1-Metafase1-Anafase1-Telofase1

6. La meiosis a diferencia de la mitosis genera *

1 punto

4 células completamente idénticas

4 células completamente diferentes

4 gametos completamente idénticos

4 gametos completamente diferentes

7. La mitosis a diferencia de la meiosis ocurren en *

1 punto

- 1 división citoplasmática y nuclear
- 2 división citoplasmática y nuclear
- 1 división citoplasmática y 2 nuclear
- 2 división citoplasmática y 2nuclear

8. Seleccione un evento que no ocurre durante la meiosis *

1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Citocinesis
- 1 división citoplasmática y nuclear

9. En la meiosis se producen gametos, este tipo de células es fundamental para la evolución debido a que *

1 punto

- Son mas resistentes en medio extremos.
- Tiene la capacidad de adaptarse fácilmente.
- Tiene la capacidad de fusionarse con otras.
- Resisten largos periodos sin alimento.

10. Seleccione los eventos que permiten la variabilidad genética en las células producto de la meiosis. * 1 punto

- Profase 1
- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Todas las anteriores.

11. Las células producto de la meiosis son: * 1 punto

- Haploide
- Diploide
- Tetraploide
- Idénticas

12. En la profase 1 existen diferentes etapas que permiten que se dé * 1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Intercambio de organelos
- Formación de nuevas células.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Cuestionarios conocimientos previos.

Nombre: *

Yuber diaz

Grado e institución: *

Oxford school

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1.¿Cuál es la importancia de los centriolos en la división celular? *

1 punto

- Punto de apoyo para tirar de los cromosomas.
- Facilitan la obtención de energía.
- Permite el movimiento de la célula.
- Permiten la recombinación genética.
- Otro:

2.¿Qué parte no esta involucrada en la división celular? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

3.¿El crossover genético se da en la siguiente estructura? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

4. ¿Durante qué periodo la célula se prepara para la división celular? *

1 punto

Mitosis

Meiosis

Interface

Ninguna de las anteriores

Otro:

5. Organice las etapas de la mitosis según su secuencia. *

1 punto

Anafase-Telofase-Profase-Metafase

Telofase-Profase-Metafase-Anafase

Profase-Metafase-Anafase-Telofase

Profase1-Metafase1-Anafase1-Telofase1

6. La meiosis a diferencia de la mitosis genera *

1 punto

4 células completamente idénticas

4 células completamente diferentes

4 gametos completamente idénticos

4 gametos completamente diferentes

7. La mitosis a diferencia de la meiosis ocurren en *

1 punto

- 1 división citoplasmática y nuclear
- 2 división citoplasmática y nuclear
- 1 división citoplasmática y 2 nuclear
- 2 división citoplasmática y 2nuclear

8. Seleccione un evento que no ocurre durante la meiosis *

1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Citocinesis
- 1 división citoplasmática y nuclear

9. En la meiosis se producen gametos, este tipo de células es fundamental para la evolución debido a que *

1 punto

- Son mas resistentes en medio extremos.
- Tiene la capacidad de adaptarse fácilmente.
- Tiene la capacidad de fusionarse con otras.
- Resisten largos periodos sin alimento.

10. Seleccione los eventos que permiten la variabilidad genética en las células producto de la meiosis. * 1 punto

- Profase 1
- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Todas las anteriores.

11. Las células producto de la meiosis son: * 1 punto

- Haploide
- Diploide
- Tetraploide
- Idénticas

12. En la profase 1 existen diferentes etapas que permiten que se dé * 1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Intercambio de organelos
- Formación de nuevas células.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Cuestionarios conocimientos previos.

Nombre: *

Samuel Herrera rugeles

Grado e institución: *

9°, Oxford school

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1.¿Cuál es la importancia de los centriolos en la división celular? *

1 punto

- Punto de apoyo para tirar de los cromosomas.
- Facilitan la obtención de energía.
- Permite el movimiento de la célula.
- Permiten la recombinación genética.
- Otro:

2. ¿Qué parte no esta involucrada en la división celular? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

3. ¿El crossover genético se da en la siguiente estructura? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

4. ¿Durante qué periodo la célula se prepara para la división celular? *

1 punto

Mitosis

Meiosis

Interface

Ninguna de las anteriores

Otro: Profase

5. Organice las etapas de la mitosis según su secuencia. *

1 punto

- Anafase-Telofase-Profase-Metafase
- Telofase-Profase-Metafase-Anafase
- Profase-Metafase-Anafase-Telofase
- Profase1-Metafase1-Anafase1-Telofase1

6. La meiosis a diferencia de la mitosis genera *

1 punto

- 4 células completamente idénticas
- 4 células completamente diferentes
- 4 gametos completamente idénticos
- 4 gametos completamente diferentes

7. La mitosis a diferencia de la meiosis ocurren en *

1 punto

- 1 división citoplasmática y nuclear
- 2 división citoplasmática y nuclear
- 1 división citoplasmática y 2 nuclear
- 2 división citoplasmática y 2nuclear

8. Seleccione un evento que no ocurre durante la meiosis *

1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Citocinesis
- 1 división citoplasmática y nuclear

9. En la meiosis se producen gametos, este tipo de células es fundamental para la evolución debido a que *

1 punto

- Son mas resistentes en medio extremos.
- Tiene la capacidad de adaptarse fácilmente.
- Tiene la capacidad de fusionarse con otras.
- Resisten largos periodos sin alimento.

10. Seleccione los eventos que permiten la variabilidad genética en las células producto de la meiosis. *

1 punto

- Profase 1
- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Todas las anteriores.

11. Las células producto de la meiosis son: *

1 punto

- Haploide
- Diploide
- Tetraploide
- Idénticas

12. En la profase 1 existen diferentes etapas que permiten que se dé *

1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Intercambio de organelos
- Formación de nuevas células.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Cuestionarios conocimientos previos.

Nombre: *

Zharick Mendoza

Grado e institución: *

Noveno - Oxford School

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1.¿Cuál es la importancia de los centriolos en la división celular? *

1 punto

- Punto de apoyo para tirar de los cromosomas.
- Facilitan la obtención de energía.
- Permite el movimiento de la célula.
- Permiten la recombinación genética.
- Otro:

2.¿Qué parte no esta involucrada en la división celular? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

3.¿El crossover genético se da en la siguiente estructura? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

4. ¿Durante qué periodo la célula se prepara para la división celular? *

1 punto

- Mitosis
- Meiosis
- Interface
- Ninguna de las anteriores
- Otro:

5. Organice las etapas de la mitosis según su secuencia. *

1 punto

- Anafase-Telofase-Profase-Metafase
- Telofase-Profase-Metafase-Anafase
- Profase-Metafase-Anafase-Telofase
- Profase1-Metafase1-Anafase1-Telofase1

6. La meiosis a diferencia de la mitosis genera *

1 punto

- 4 células completamente idénticas
- 4 células completamente diferentes
- 4 gametos completamente idénticos
- 4 gametos completamente diferentes

7. La mitosis a diferencia de la meiosis ocurren en *

1 punto

- 1 división citoplasmática y nuclear
- 2 división citoplasmática y nuclear
- 1 división citoplasmática y 2 nuclear
- 2 división citoplasmática y 2nuclear

8. Seleccione un evento que no ocurre durante la meiosis *

1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Citocinesis
- 1 división citoplasmática y nuclear

9. En la meiosis se producen gametos, este tipo de células es fundamental para la evolución debido a que *

1 punto

- Son mas resistentes en medio extremos.
- Tiene la capacidad de adaptarse fácilmente.
- Tiene la capacidad de fusionarse con otras.
- Resisten largos periodos sin alimento.

10. Seleccione los eventos que permiten la variabilidad genética en las células producto de la meiosis. * 1 punto

- Profase 1
- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Todas las anteriores.

11. Las células producto de la meiosis son: * 1 punto

- Haploide
- Diploide
- Tetraploide
- Idénticas

12. En la profase 1 existen diferentes etapas que permiten que se dé * 1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Intercambio de organelos
- Formación de nuevas células.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Cuestionarios conocimientos previos.

Nombre: *

Pedro Nel Guerra A.

Grado e institución: *

Grado 9° - Oxford School

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1.¿Cuál es la importancia de los centriolos en la división celular? *

1 punto

- Punto de apoyo para tirar de los cromosomas.
- Facilitan la obtención de energía.
- Permite el movimiento de la célula.
- Permiten la recombinación genética.
- Otro:

2.¿Qué parte no esta involucrada en la división celular? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

3.¿El crossover genético se da en la siguiente estructura? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

4. ¿Durante qué periodo la célula se prepara para la división celular? *

1 punto

Mitosis

Meiosis

Interface

Ninguna de las anteriores

Otro:

5. Organice las etapas de la mitosis según su secuencia. *

1 punto

Anafase-Telofase-Profase-Metafase

Telofase-Profase-Metafase-Anafase

Profase-Metafase-Anafase-Telofase

Profase1-Metafase1-Anafase1-Telofase1

6. La meiosis a diferencia de la mitosis genera *

1 punto

4 células completamente idénticas

4 células completamente diferentes

4 gametos completamente idénticos

4 gametos completamente diferentes

7. La mitosis a diferencia de la meiosis ocurren en *

1 punto

- 1 división citoplasmática y nuclear
- 2 división citoplasmática y nuclear
- 1 división citoplasmática y 2 nuclear
- 2 división citoplasmática y 2nuclear

8. Seleccione un evento que no ocurre durante la meiosis *

1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Citocinesis
- 1 división citoplasmática y nuclear

9. En la meiosis se producen gametos, este tipo de células es fundamental para la evolución debido a que *

1 punto

- Son mas resistentes en medio extremos.
- Tiene la capacidad de adaptarse fácilmente.
- Tiene la capacidad de fusionarse con otras.
- Resisten largos periodos sin alimento.

10. Seleccione los eventos que permiten la variabilidad genética en las células producto de la meiosis. * 1 punto

- Profase 1
- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Todas las anteriores.

11. Las células producto de la meiosis son: * 1 punto

- Haploide
- Diploide
- Tetraploide
- Idénticas

12. En la profase 1 existen diferentes etapas que permiten que se dé * 1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Intercambio de organelos
- Formación de nuevas células.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Cuestionarios conocimientos previos.

Nombre: *

Fabián molina

Grado e institución: *

Oxford school

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1.¿Cuál es la importancia de los centriolos en la división celular? *

1 punto

- Punto de apoyo para tirar de los cromosomas.
- Facilitan la obtención de energía.
- Permite el movimiento de la célula.
- Permiten la recombinación genética.
- Otro:

2.¿Qué parte no esta involucrada en la división celular? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

3.¿El crossover genético se da en la siguiente estructura? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

4. ¿Durante qué periodo la célula se prepara para la división celular? *

1 punto

Mitosis

Meiosis

Interface

Ninguna de las anteriores

Otro:

5. Organice las etapas de la mitosis según su secuencia. *

1 punto

Anafase-Telofase-Profase-Metafase

Telofase-Profase-Metafase-Anafase

Profase-Metafase-Anafase-Telofase

Profase1-Metafase1-Anafase1-Telofase1

6. La meiosis a diferencia de la mitosis genera *

1 punto

4 células completamente idénticas

4 células completamente diferentes

4 gametos completamente idénticos

4 gametos completamente diferentes

7. La mitosis a diferencia de la meiosis ocurren en *

1 punto

- 1 división citoplasmática y nuclear
- 2 división citoplasmática y nuclear
- 1 división citoplasmática y 2 nuclear
- 2 división citoplasmática y 2nuclear

8. Seleccione un evento que no ocurre durante la meiosis *

1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Citocinesis
- 1 división citoplasmática y nuclear

9. En la meiosis se producen gametos, este tipo de células es fundamental para la evolución debido a que *

1 punto

- Son mas resistentes en medio extremos.
- Tiene la capacidad de adaptarse fácilmente.
- Tiene la capacidad de fusionarse con otras.
- Resisten largos periodos sin alimento.

10. Seleccione los eventos que permiten la variabilidad genética en las células producto de la meiosis. * 1 punto

- Profase 1
- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Todas las anteriores.

11. Las células producto de la meiosis son: * 1 punto

- Haploide
- Diploide
- Tetraploide
- Idénticas

12. En la profase 1 existen diferentes etapas que permiten que se dé * 1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Intercambio de organelos
- Formación de nuevas células.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Cuestionarios conocimientos previos.

Nombre: *

valentina velasquez silva

Grado e institución: *

oxford school grado noveno

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1.¿Cuál es la importancia de los centriolos en la división celular? *

1 punto

- Punto de apoyo para tirar de los cromosomas.
- Facilitan la obtención de energía.
- Permite el movimiento de la célula.
- Permiten la recombinación genética.
- Otro:

2.¿Qué parte no esta involucrada en la división celular? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

3.¿El crossover genético se da en la siguiente estructura? *

1 punto

Centriolos

Lisosoma

Cromosoma

Citoesqueleto

Otro:

4. ¿Durante qué periodo la célula se prepara para la división celular? *

1 punto

- Mitosis
- Meiosis
- Interface
- Ninguna de las anteriores
- Otro:

5. Organice las etapas de la mitosis según su secuencia. *

1 punto

- Anafase-Telofase-Profase-Metafase
- Telofase-Profase-Metafase-Anafase
- Profase-Metafase-Anafase-Telofase
- Profase1-Metafase1-Anafase1-Telofase1

6. La meiosis a diferencia de la mitosis genera *

1 punto

- 4 células completamente idénticas
- 4 células completamente diferentes
- 4 gametos completamente idénticos
- 4 gametos completamente diferentes

7. La mitosis a diferencia de la meiosis ocurren en *

1 punto

- 1 división citoplasmática y nuclear
- 2 división citoplasmática y nuclear
- 1 división citoplasmática y 2 nuclear
- 2 división citoplasmática y 2nuclear

8. Seleccione un evento que no ocurre durante la meiosis *

1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Citocinesis
- 1 división citoplasmática y nuclear

9. En la meiosis se producen gametos, este tipo de células es fundamental para la evolución debido a que *

1 punto

- Son mas resistentes en medio extremos.
- Tiene la capacidad de adaptarse fácilmente.
- Tiene la capacidad de fusionarse con otras.
- Resisten largos periodos sin alimento.

10. Seleccione los eventos que permiten la variabilidad genética en las células producto de la meiosis. * 1 punto

- Profase 1
- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Todas las anteriores.

11. Las células producto de la meiosis son: * 1 punto

- Haploide
- Diploide
- Tetraploide
- Idénticas

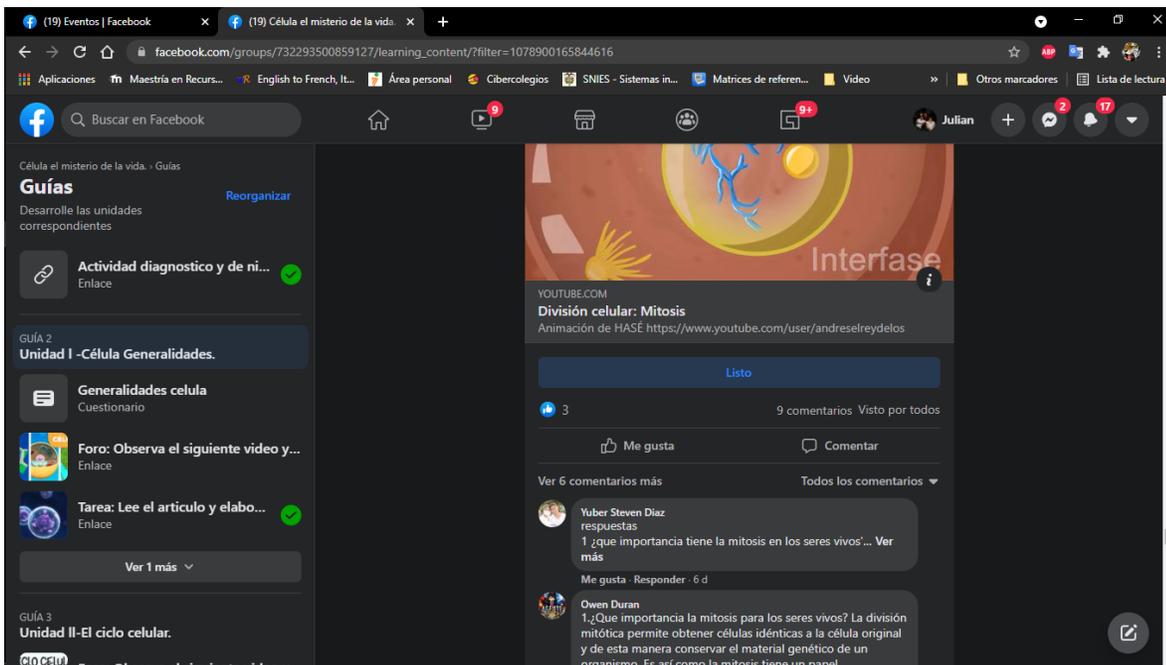
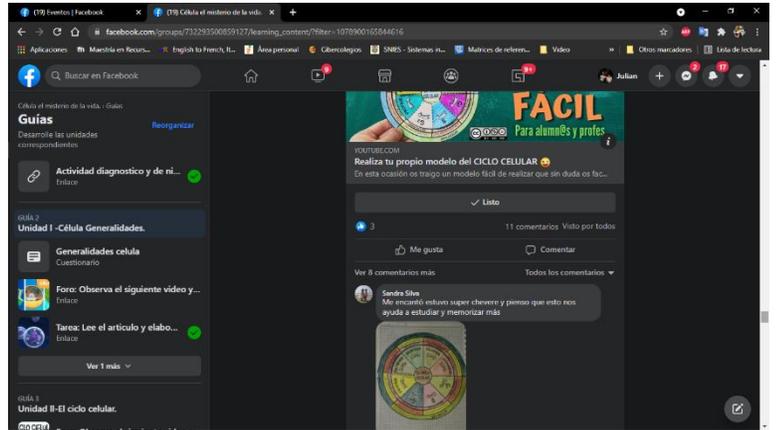
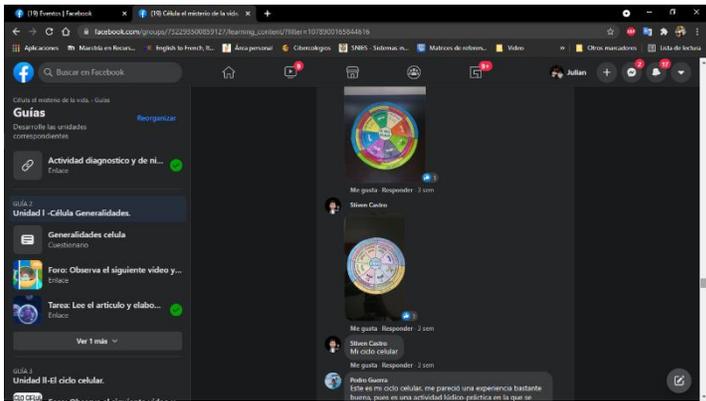
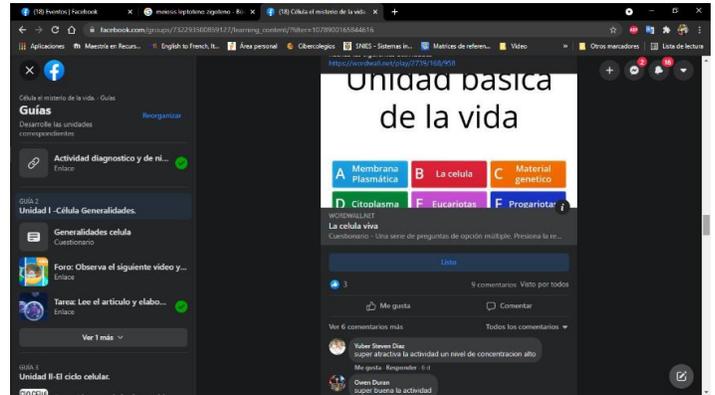
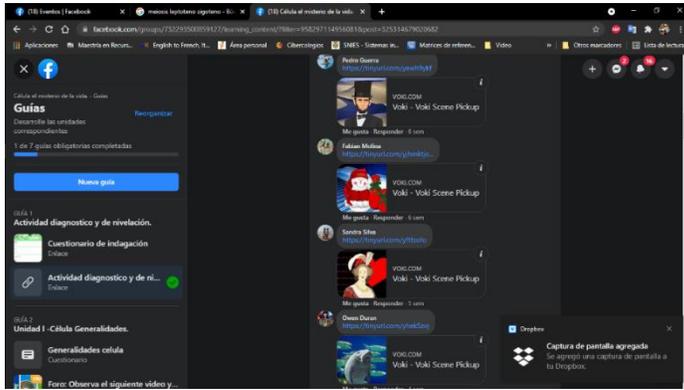
12. En la profase 1 existen diferentes etapas que permiten que se dé * 1 punto

- Crossover genético
- Permutación cromosómica
- Intercambio de organelos
- Formación de nuevas células.

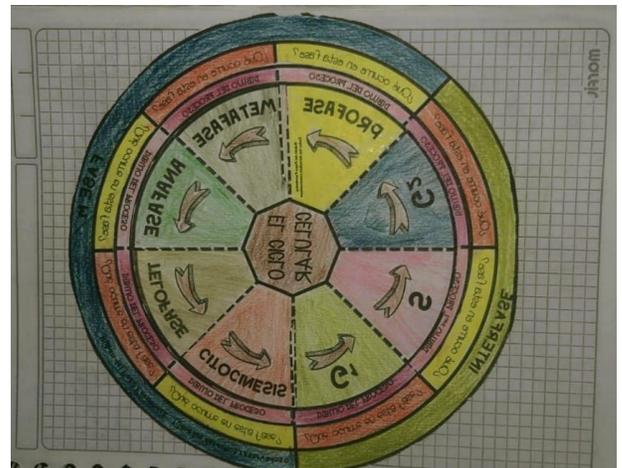
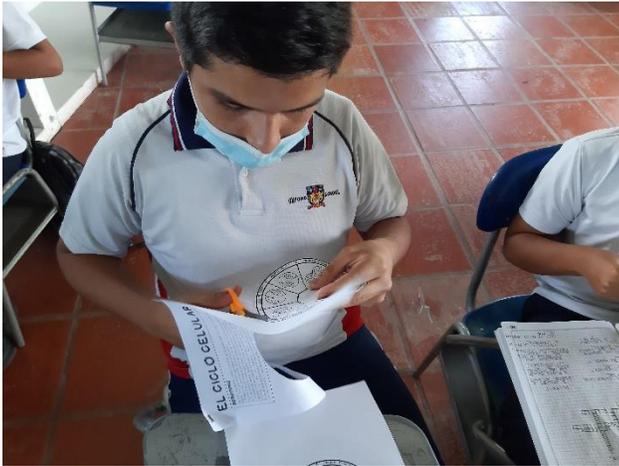
Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

ANEXO 2. FOTOS DE ACTIVIDADES COMPARTIDAS EN LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE.



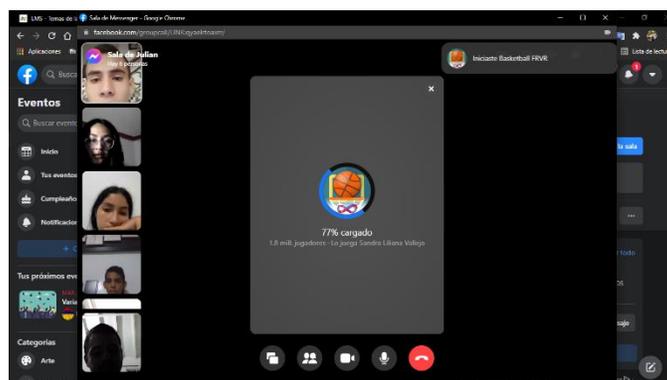
Anexo 3. Estudiantes elaborando esquema de ciclo celular



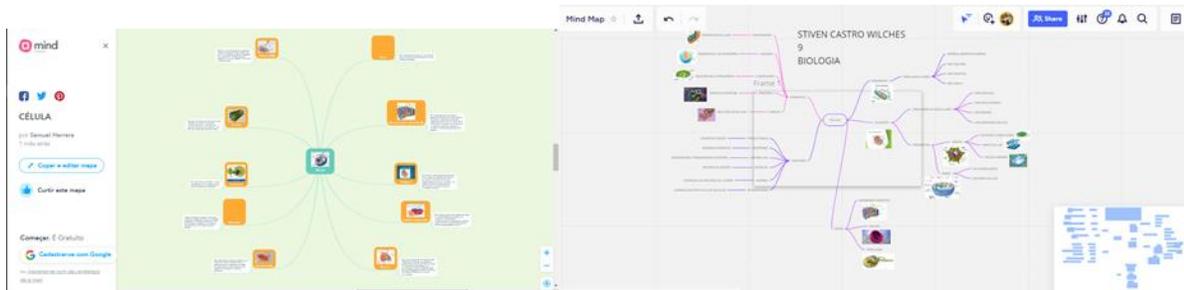
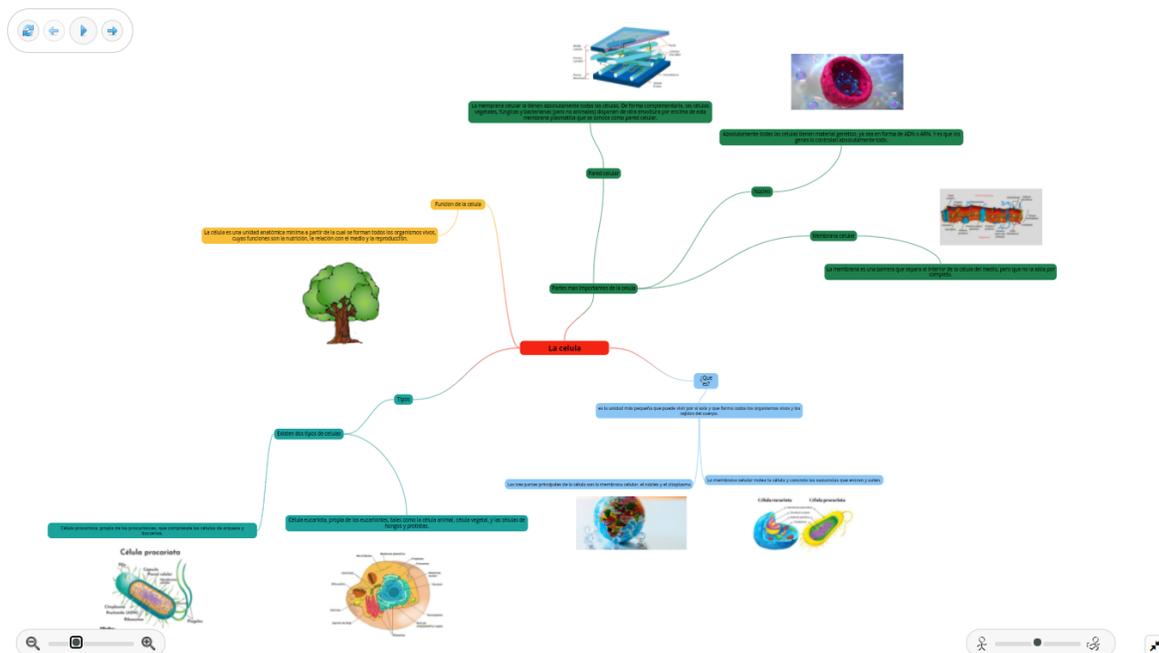
Anexo 4. estudiantes elaborando dodecaedro para la realidad aumentada





Anexo 5. estudiantes participando en los foros a través de video llamadas en Facebook.

Anexo 6. pantallazos de mapas mentales elaborados por los estudiantes.



Anexo 7. pantallazos de infografía mitosis elaborada por los estudiantes.

¿QUE ES LA MITOSIS?
 HECHO POR SAMUEL FERRERA

LA MITOSIS ES UN TIPO DE DIVISIÓN CELULAR EN LA CUAL UNA CÉLULA SE DIVIDE PARA PRODUCIR DOS NUEVAS CÉLULAS QUE SON GENÉTICAMENTE IDÉNTICAS ENTRE SÍ. LA MITOSIS ES LA PARTE DONDE EL ADN DEL NÚCLEO DE LA CÉLULA SE DIVIDE EN DOS GRUPOS IGUALES DE CROMOSOMAS.

FASES

PROFASA TEMPRANA

En la profase temprana, la célula prepara al esconario para la división de los cromosomas

- Los cromosomas comienzan a condensarse (lo que hace que sea más fácil separarlos después).
- El huso mitótico comienza a formarse. Su función es organizar los cromosomas y moverlos durante la mitosis.
- El nucleolo, que es una parte del núcleo donde se hacen los ribosomas, desaparece.

PROFASA TARDIA (PROMETAFASE)

En la profase tardía (a veces también llamada prometafase), el huso mitótico comienza a capturar y a organizar los cromosomas.

- Los cromosomas se condensan aún más, por lo que están muy compactos.
- La envoltura nuclear se disuelve y los cromosomas se liberan.
- El huso mitótico crece más y algunos de los microtúbulos empiezan a "capturar" cromosomas.

METAFASE

En la metafase, el huso ha capturado todos los cromosomas y los ha alineado en el centro de la célula, listos para dividirse.

- Todos los cromosomas se alinean en la placa metafásica (donde se alinean los cromosomas).
- En esta etapa, los dos cinetocoros de cada cromosoma deben unirse a los microtúbulos de los polos opuestos del huso.

ANAFASE

Las cromátidas hermanas se separan una de la otra y son jaladas hacia los polos opuestos de la célula.

- El "pegamento" proteico que mantiene juntas a las cromátidas hermanas se degrada, lo que permite que se separen.
- Los microtúbulos no unidos a los cromosomas se alargan y empujan para separar los polos y hacer más larga a la célula.

Fabián David Molina Orozco

LA MITOSIS

¿QUE ES LA MITOSIS?

Proceso de reproducción de una célula que consiste, fundamentalmente, en la división longitudinal de los cromosomas y en la división del núcleo y del citoplasma; como resultado se constituyen dos células hijas con el mismo número de cromosomas y la misma información genética que la célula madre.

CARACTERÍSTICAS

Se produce solamente en células somáticas. Es una sola división celular. Las células hijas poseen la misma cantidad de cromosomas de la madre, por lo cual, son células idénticas. Las cargas genéticas y la información que conservan las células hijas es la misma.

PROFASA

Primera fase de la mitosis (división celular), en la cual se vuelven distinguibles los cromosomas.

METAFASE

Segunda fase de la mitosis (división celular), en la cual la membrana nuclear desaparece y los cromosomas se sitúan en el plano ecuatorial de la célula.

ANAFASE

En la tercera fase de la mitosis y metafase en la que los cromosomas duplicados son separados. Las cromátidas son entonces desplazadas a polos opuestos de la célula en división por el huso mitótico o meiótico, para que cada célula hija herede una copia de cada cromosoma.

ESTA INFORMACIÓN SE SACÓ DE WIKIPEDIA

MATEO CORTÉS CIENCIAS

-La mitosis es un proceso de reproducción de una célula que consiste, fundamentalmente, en la división de los cromosomas y en la división del núcleo y del citoplasma; como resultado se obtienen dos células hijas diploides.

1 LAS 5 FASES DE LA MITOSIS

La mitosis tiene 5 fases, las cuales son, la profase, la metafase, la anafase, y la telofase y citocinesis. Algunas personas dicen que solo son 4 pero la citocinesis también se cuenta.

2 LA PROFASE

La transición de interfase a mitosis es la profase. En esta etapa ocurren los siguientes eventos: la cromatina se condensa para formar cromosomas, se forma el huso mitótico y desaparece la envoltura nuclear.

3 LA METAFASE

En esta etapa los cromosomas se alinean en el ecuador de la célula para empezar la división.

4 LA ANAFASE

Los cromosomas se separan formando dos grupos o estrías, uno en cada polo de la célula.

5 LA TEOFASE

Los cromosomas ya se hallan divididos en dos conjuntos de cromátidas, ubicados en los extremos de la célula, también desaparece el huso mitótico y que se forma una membrana nuclear en torno a cada uno de los grupos.

6 LA CITOCINESIS

Es un proceso de separación física del citoplasma de dos células el cual se lleva a cabo durante la división celular de las células hijas, la principal importancia que tiene este proceso es que permite la separación de una célula madre en dos células hijas.

ANEXO 8. ALGUNAS EVALUACIONES FINALES DEL CICLO CELULAR.

Evaluación final ciclo celular.

Resuelve las siguientes preguntas según lo aprendido en las unidad de aprendizaje Facebook "La célula el misterio de la vida"

Datos:

Nombre y apellido: *

Owen Duran

Institución educativa *

Oxford School

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1. ¿Cual de los siguientes organelos No interviene en el ciclo celular? *

1 punto

- Cromosoma
- Centriolos
- Citoesqueleto
- Cloroplasto

2. ¿Que importancia tiene los centriolos para la mitosis? *

1 punto

- Punto de soporte para la separación de los cromosomas.
- Permite la division del ADN duplicado.
- Permite la movilización del cromosoma.
- Lugar donde se aferra el cromosoma con el microtúbulo.

3. ¿Durante que fase de la interfase aumenta de tamaño la célula por la creación de organelos para las futuras células hijas? *

1 punto

- G1
- G2
- M
- G0

Responda la pregunta 4 y 5 observando el siguiente video.

Células en mitosis



biounalm .(2021). Células en mitosis , YouTube

4. ¿Qué estructuras se observan en el video? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Todas las anteriores.

5. ¿La estructura de color rojo que se observa en el video es? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Centrómeros

6. Cual de los siguientes eventos ocurre durante la meiosis y No la mitosis. *

1 punto

- División del ADN.
- Separación de la célula.
- Permutación cromosómica.
- División del citoplasma.

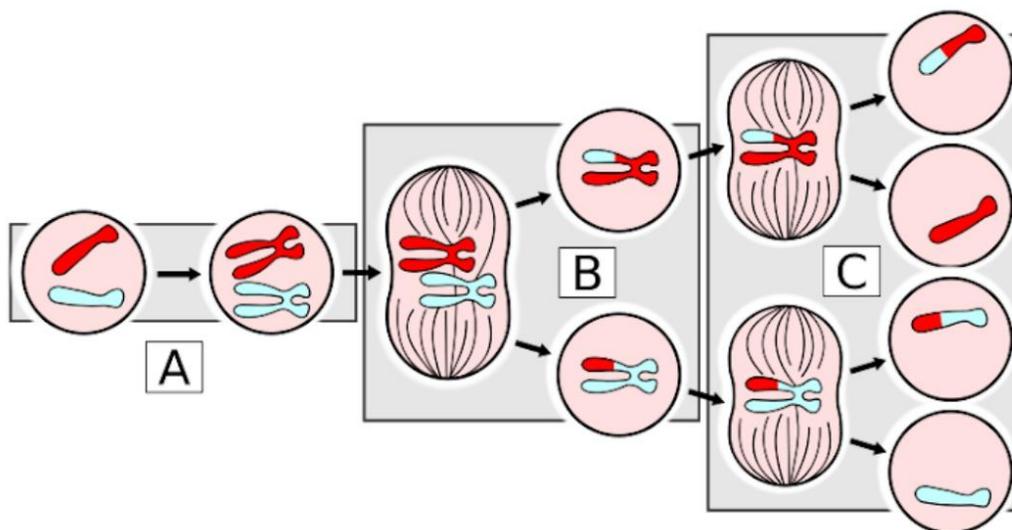
7. La mitosis a diferencia de la meiosis. *

1 punto

- Crea células haploides.
- Crea células diploides.
- Genera variabilidad genética.
- Forma cuatro células al final del proceso.

8. Lo que se observa en la imagen es un proceso de. *

1 punto



- Meiosis.
- Citocinesis.
- Mitosis.
- Transcitosis.

9. ¿Cuántas células se producen en la mitosis y meiosis respectivamente? *

1 punto

- 1 y 2.
- 2 y 4.
- 2 y 2.
- 2 y 3.

10. Seleccione las características correspondientes para la mitosis y meiosis. *

2 puntos

	Produce células idénticas.	Produce células diferentes.	1 Fase	2 Fases.	Células Haploides.	Células Diploides.
Mitosis:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Meiosis:	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. ¿Durante que fase se da la permutación cromosómica y cual es su función? *

1 punto

- Profase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Metafase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Profase 1- Intercambio de posición de los cromosomas
- Metafase 1- Intercambio de posición de los cromosomas

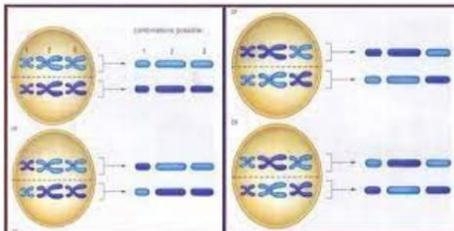
12. ¿En que sub-etapa de la profase 1 en la meiosis se da el intercambio del ADN para la variabilidad genética.? * 1 punto



- Diploteno
- Paquiteno.
- Leptoteno
- Diacinesis
- Zigoteno

13. La imagen es un ejemplo de: *

1 punto



- División celular.
- Mitosis.
- Citocinesis.
- Permutación cromosómica.

14. La variabilidad genética es fundamental por: *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- Genera mecanismo defensivos mas desarrollados.
- Favorece la evolución de las especies.
- No es importante para los seres vivos.

15. ¿Qué sucedería si no existiera la variabilidad genética? *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- No podrían evolucionar las especies lo que los llevaría a su extinción.
- Se generarían nuevas especies.
- No sucedería nada no es importante.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Evaluación final ciclo celular.

Resuelve las siguientes preguntas según lo aprendido en las unidad de aprendizaje Facebook "La célula el misterio de la vida"

Datos:

Nombre y apellido: *

Mateo Cortés Molina

Institución educativa *

Oxford

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1. ¿Cual de los siguientes organelos No interviene en el ciclo celular? *

1 punto

- Cromosoma
- Centriolos
- Citoesqueleto
- Cloroplasto

2. ¿Que importancia tiene los centriolos para la mitosis? *

1 punto

- Punto de soporte para la separación de los cromosomas.
- Permite la division del ADN duplicado.
- Permite la movilización del cromosoma.
- Lugar donde se aferra el cromosoma con el microtúbulo.

3. ¿Durante que fase de la interfase aumenta de tamaño la célula por la creación de organelos para las futuras células hijas? *

1 punto

- G1
- G2
- M
- G0

Responda la pregunta 4 y 5 observando el siguiente video.



biounalm .(2021). Células en mitosis , YouTube

4. ¿Qué estructuras se observan en el video? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Todas las anteriores.

5. ¿La estructura de color rojo que se observa en el video es? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Centrómeros

6. Cual de los siguientes eventos ocurre durante la meiosis y No la mitosis. *

1 punto

- División del ADN.
- Separación de la célula.
- Permutación cromosómica.
- División del citoplasma.

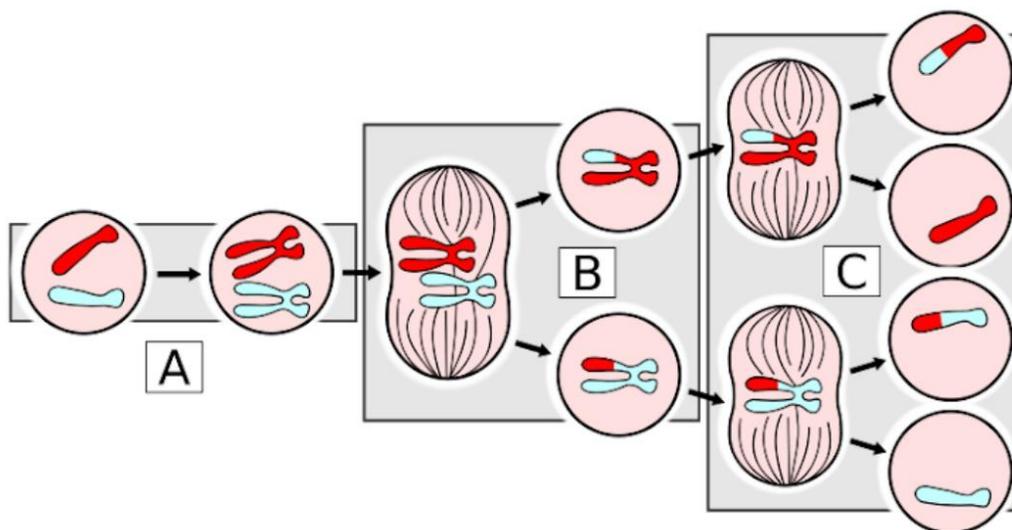
7. La mitosis a diferencia de la meiosis. *

1 punto

- Crea células haploides.
- Crea células diploides.
- Genera variabilidad genética.
- Forma cuatro células al final del proceso.

8. Lo que se observa en la imagen es un proceso de. *

1 punto



- Meiosis.
- Citocinesis.
- Mitosis.
- Transcitosis.

9. ¿Cuántas células se producen en la mitosis y meiosis respectivamente? *

1 punto

- 1 y 2.
- 2 y 4.
- 2 y 2.
- 2 y 3.

10. Seleccione las características correspondientes para la mitosis y meiosis. *

2 puntos

	Produce células idénticas.	Produce células diferentes.	1 Fase	2 Fases.	Células Haploides.	Células Diploides.
Mitosis:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Meiosis:	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. ¿Durante que fase se da la permutación cromosómica y cual es su función? *

1 punto

- Profase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Metafase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Profase 1- Intercambio de posición de los cromosomas
- Metafase 1- Intercambio de posición de los cromosomas

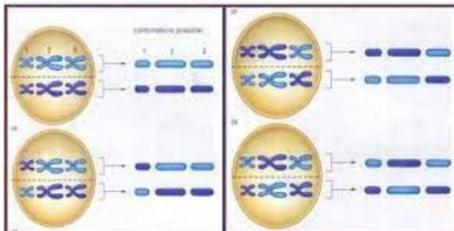
12. ¿En que sub-etapa de la profase 1 en la meiosis se da el intercambio del ADN para la variabilidad genética.? * 1 punto



- Diploteno
- Paquiteno.
- Leptoteno
- Diacinesis
- Zigoteno

13. La imagen es un ejemplo de: *

1 punto



- División celular.
- Mitosis.
- Citocinesis.
- Permutación cromosómica.

14. La variabilidad genética es fundamental por: *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- Genera mecanismo defensivos mas desarrollados.
- Favorece la evolución de las especies.
- No es importante para los seres vivos.

15. ¿Qué sucedería si no existiera la variabilidad genética? *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- No podrían evolucionar las especies lo que los llevaría a su extinción.
- Se generarían nuevas especies.
- No sucedería nada no es importante.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Evaluación final ciclo celular.

Resuelve las siguientes preguntas según lo aprendido en las unidad de aprendizaje Facebook "La célula el misterio de la vida"

Datos:

Nombre y apellido: *

fabian david molina orozco

Institución educativa *

oxford

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1. ¿Cual de los siguientes organelos No interviene en el ciclo celular? *

1 punto

- Cromosoma
- Centriolos
- Citoesqueleto
- Cloroplasto

2. ¿Que importancia tiene los centriolos para la mitosis? *

1 punto

- Punto de soporte para la separación de los cromosomas.
- Permite la division del ADN duplicado.
- Permite la movilización del cromosoma.
- Lugar donde se aferra el cromosoma con el microtúbulo.

3. ¿Durante que fase de la interfase aumenta de tamaño la célula por la creación de organelos para las futuras células hijas? *

1 punto

- G1
- G2
- M
- G0

Responda la pregunta 4 y 5 observando el siguiente video.



biounalm .(2021). Células en mitosis , YouTube

4. ¿Qué estructuras se observan en el video? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Todas las anteriores.

5. ¿La estructura de color rojo que se observa en el video es? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Centrómeros

6. Cual de los siguientes eventos ocurre durante la meiosis y No la mitosis. *

1 punto

- División del ADN.
- Separación de la célula.
- Permutación cromosómica.
- División del citoplasma.

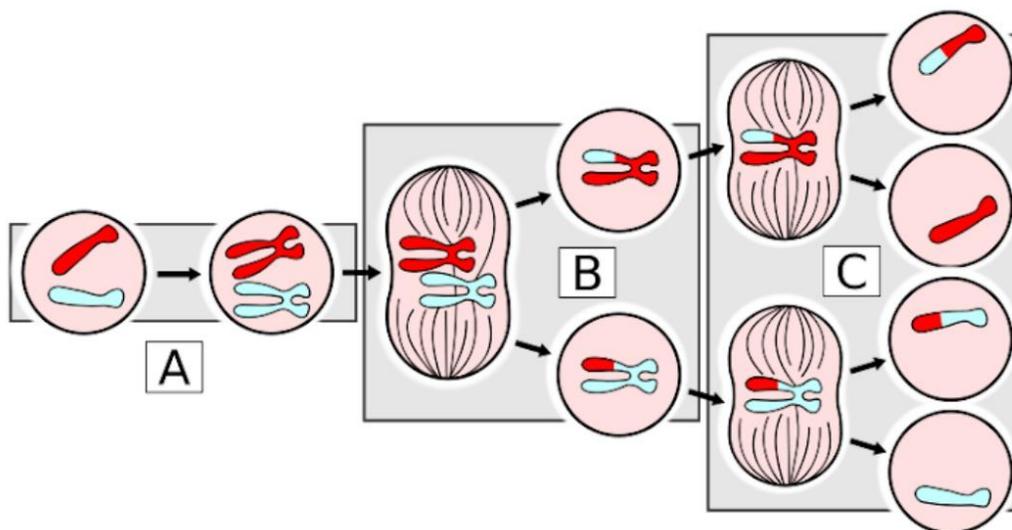
7. La mitosis a diferencia de la meiosis. *

1 punto

- Crea células haploides.
- Crea células diploides.
- Genera variabilidad genética.
- Forma cuatro células al final del proceso.

8. Lo que se observa en la imagen es un proceso de. *

1 punto



- Meiosis.
- Citocinesis.
- Mitosis.
- Transcitosis.

9. ¿Cuántas células se producen en la mitosis y meiosis respectivamente? *

1 punto

- 1 y 2.
- 2 y 4.
- 2 y 2.
- 2 y 3.

10. Seleccione las características correspondientes para la mitosis y meiosis. *

2 puntos

	Produce células idénticas.	Produce células diferentes.	1 Fase	2 Fases.	Células Haploides.	Células Diploides.
Mitosis:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Meiosis:	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. ¿Durante que fase se da la permutación cromosómica y cual es su función? *

1 punto

- Profase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Metafase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Profase 1- Intercambio de posición de los cromosomas
- Metafase 1- Intercambio de posición de los cromosomas

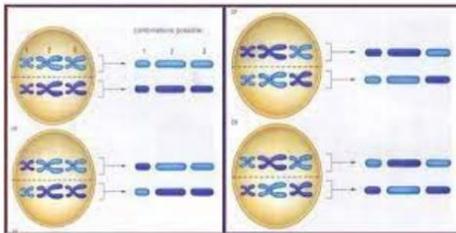
12. ¿En que sub-etapa de la profase 1 en la meiosis se da el intercambio del ADN para la variabilidad genética.? * 1 punto



- Diploteno
- Paquiteno.
- Leptoteno
- Diacinesis
- Zigoteno

13. La imagen es un ejemplo de: *

1 punto



- División celular.
- Mitosis.
- Citocinesis.
- Permutación cromosómica.

14. La variabilidad genética es fundamental por: *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- Genera mecanismo defensivos mas desarrollados.
- Favorece la evolución de las especies.
- No es importante para los seres vivos.

15. ¿Qué sucedería si no existiera la variabilidad genética? *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- No podrían evolucionar las especies lo que los llevaría a su extinción.
- Se generarían nuevas especies.
- No sucedería nada no es importante.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Evaluación final ciclo celular.

Resuelve las siguientes preguntas según lo aprendido en las unidad de aprendizaje Facebook "La célula el misterio de la vida"

Datos:

Nombre y apellido: *

Stiven Castro Wilches

Institución educativa *

Oxford school

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1. ¿Cual de los siguientes organelos No interviene en el ciclo celular? *

1 punto

- Cromosoma
- Centriolos
- Citoesqueleto
- Cloroplasto

2. ¿Que importancia tiene los centriolos para la mitosis? *

1 punto

- Punto de soporte para la separación de los cromosomas.
- Permite la division del ADN duplicado.
- Permite la movilización del cromosoma.
- Lugar donde se aferra el cromosoma con el microtúbulo.

3. ¿Durante que fase de la interfase aumenta de tamaño la célula por la creación de organelos para las futuras células hijas? *

1 punto

- G1
- G2
- M
- G0

Responda la pregunta 4 y 5 observando el siguiente video.



biounalm .(2021). Células en mitosis , YouTube

4. ¿Qué estructuras se observan en el video? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Todas las anteriores.

5. ¿La estructura de color rojo que se observa en el video es? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Centrómeros

6. Cual de los siguientes eventos ocurre durante la meiosis y No la mitosis. *

1 punto

- División del ADN.
- Separación de la célula.
- Permutación cromosómica.
- División del citoplasma.

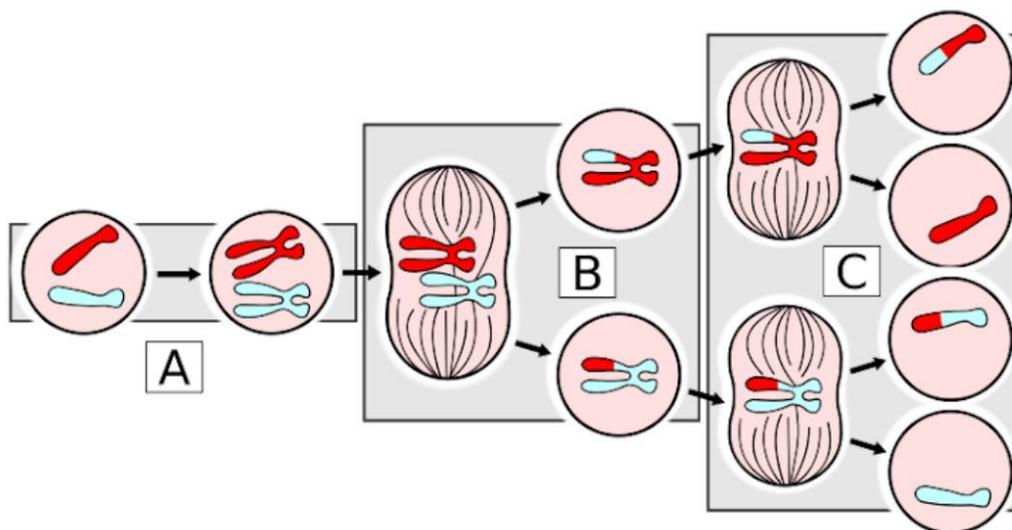
7. La mitosis a diferencia de la meiosis. *

1 punto

- Crea células haploides.
- Crea células diploides.
- Genera variabilidad genética.
- Forma cuatro células al final del proceso.

8. Lo que se observa en la imagen es un proceso de. *

1 punto



- Meiosis.
- Citocinesis.
- Mitosis.
- Transcitosis.

9. ¿Cuántas células se producen en la mitosis y meiosis respectivamente? *

1 punto

- 1 y 2.
- 2 y 4.
- 2 y 2.
- 2 y 3.

10. Seleccione las características correspondientes para la mitosis y meiosis. *

2 puntos

	Produce células idénticas.	Produce células diferentes.	1 Fase	2 Fases.	Células Haploides.	Células Diploides.
Mitosis:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Meiosis:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

11. ¿Durante que fase se da la permutación cromosómica y cual es su función? *

1 punto

- Profase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Metafase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Profase 1- Intercambio de posición de los cromosomas
- Metafase 1- Intercambio de posición de los cromosomas

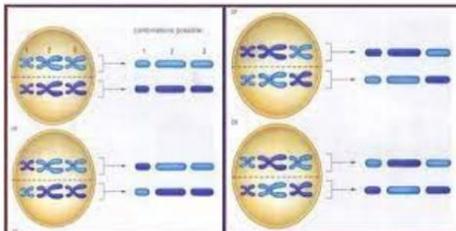
12. ¿En que sub-etapa de la profase 1 en la meiosis se da el intercambio del ADN para la variabilidad genética.? * 1 punto



- Diploteno
- Paquiteno.
- Leptoteno
- Diacinesis
- Zigoteno

13. La imagen es un ejemplo de: *

1 punto



- División celular.
- Mitosis.
- Citocinesis.
- Permutación cromosómica.

14. La variabilidad genética es fundamental por: *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- Genera mecanismo defensivos mas desarrollados.
- Favorece la evolución de las especies.
- No es importante para los seres vivos.

15. ¿Qué sucedería si no existiera la variabilidad genética? *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- No podrían evolucionar las especies lo que los llevaría a su extinción.
- Se generarían nuevas especies.
- No sucedería nada no es importante.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Evaluación final ciclo celular.

Resuelve las siguientes preguntas según lo aprendido en las unidad de aprendizaje Facebook "La célula el misterio de la vida"

Datos:

Nombre y apellido: *

Pedro Guerra

Institución educativa *

Oxford School

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1. ¿Cual de los siguientes organelos No interviene en el ciclo celular? *

1 punto

- Cromosoma
- Centriolos
- Citoesqueleto
- Cloroplasto

2. ¿Que importancia tiene los centriolos para la mitosis? *

1 punto

- Punto de soporte para la separación de los cromosomas.
- Permite la division del ADN duplicado.
- Permite la movilización del cromosoma.
- Lugar donde se aferra el cromosoma con el microtúbulo.

3. ¿Durante que fase de la interfase aumenta de tamaño la célula por la creación de organelos para las futuras células hijas? *

1 punto

- G1
- G2
- M
- G0

Responda la pregunta 4 y 5 observando el siguiente video.



biounalm .(2021). Células en mitosis , YouTube

4. ¿Qué estructuras se observan en el video? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Todas las anteriores.

5. ¿La estructura de color rojo que se observa en el video es? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Centrómeros

6. Cual de los siguientes eventos ocurre durante la meiosis y No la mitosis. *

1 punto

- División del ADN.
- Separación de la célula.
- Permutación cromosómica.
- División del citoplasma.

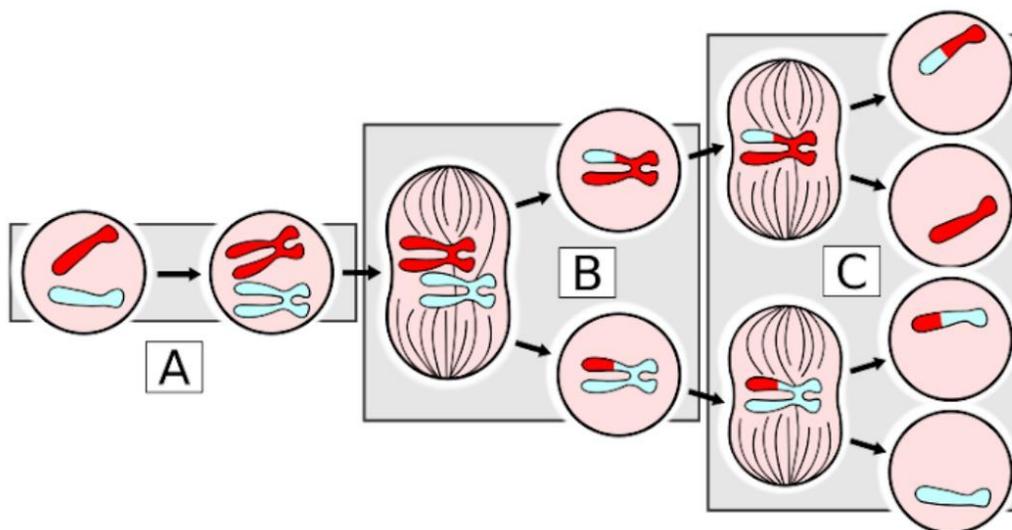
7. La mitosis a diferencia de la meiosis. *

1 punto

- Crea células haploides.
- Crea células diploides.
- Genera variabilidad genética.
- Forma cuatro células al final del proceso.

8. Lo que se observa en la imagen es un proceso de. *

1 punto



- Meiosis.
- Citocinesis.
- Mitosis.
- Transcitosis.

9. ¿Cuántas células se producen en la mitosis y meiosis respectivamente? *

1 punto

- 1 y 2.
- 2 y 4.
- 2 y 2.
- 2 y 3.

10. Seleccione las características correspondientes para la mitosis y meiosis. *

2 puntos

	Produce células idénticas.	Produce células diferentes.	1 Fase	2 Fases.	Células Haploides.	Células Diploides.
Mitosis:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Meiosis:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

11. ¿Durante que fase se da la permutación cromosómica y cual es su función? *

1 punto

- Profase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Metafase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Profase 1- Intercambio de posición de los cromosomas
- Metafase 1- Intercambio de posición de los cromosomas

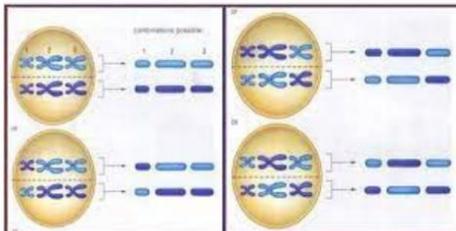
12. ¿En que sub-etapa de la profase 1 en la meiosis se da el intercambio del ADN para la variabilidad genética.? * 1 punto



- Diploteno
- Paquiteno.
- Leptoteno
- Diacinesis
- Zigoteno

13. La imagen es un ejemplo de: *

1 punto



- División celular.
- Mitosis.
- Citocinesis.
- Permutación cromosómica.

14. La variabilidad genética es fundamental por: *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- Genera mecanismo defensivos mas desarrollados.
- Favorece la evolución de las especies.
- No es importante para los seres vivos.

15. ¿Qué sucedería si no existiera la variabilidad genética? *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- No podrían evolucionar las especies lo que los llevaría a su extinción.
- Se generarían nuevas especies.
- No sucedería nada no es importante.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Evaluación final ciclo celular.

Resuelve las siguientes preguntas según lo aprendido en las unidad de aprendizaje Facebook "La célula el misterio de la vida"

Datos:

Nombre y apellido: *

valentina velasquez

Institución educativa *

oxford school

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1. ¿Cual de los siguientes organelos No interviene en el ciclo celular? *

1 punto

- Cromosoma
- Centriolos
- Citoesqueleto
- Cloroplasto

2. ¿Que importancia tiene los centriolos para la mitosis? *

1 punto

- Punto de soporte para la separación de los cromosomas.
- Permite la division del ADN duplicado.
- Permite la movilización del cromosoma.
- Lugar donde se aferra el cromosoma con el microtúbulo.

3. ¿Durante que fase de la interfase aumenta de tamaño la célula por la creación de organelos para las futuras células hijas? *

1 punto

- G1
- G2
- M
- G0

Responda la pregunta 4 y 5 observando el siguiente video.



biounalm .(2021). Células en mitosis , YouTube

4. ¿Qué estructuras se observan en el video? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Todas las anteriores.

5. ¿La estructura de color rojo que se observa en el video es? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Centrómeros

6. Cual de los siguientes eventos ocurre durante la meiosis y No la mitosis. *

1 punto

- División del ADN.
- Separación de la célula.
- Permutación cromosómica.
- División del citoplasma.

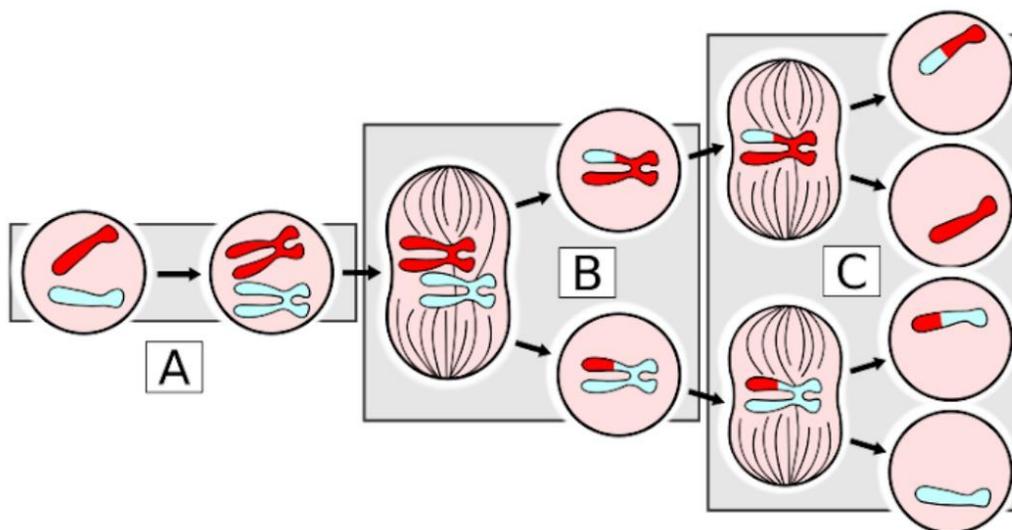
7. La mitosis a diferencia de la meiosis. *

1 punto

- Crea células haploides.
- Crea células diploides.
- Genera variabilidad genética.
- Forma cuatro células al final del proceso.

8. Lo que se observa en la imagen es un proceso de. *

1 punto



- Meiosis.
- Citocinesis.
- Mitosis.
- Transcitosis.

9. ¿Cuántas células se producen en la mitosis y meiosis respectivamente? *

1 punto

- 1 y 2.
- 2 y 4.
- 2 y 2.
- 2 y 3.

10. Seleccione las características correspondientes para la mitosis y meiosis. *

2 puntos

	Produce células idénticas.	Produce células diferentes.	1 Fase	2 Fases.	Células Haploides.	Células Diploides.
Mitosis:	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Meiosis:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. ¿Durante que fase se da la permutación cromosómica y cual es su función? *

1 punto

- Profase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Metafase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Profase 1- Intercambio de posición de los cromosomas
- Metafase 1- Intercambio de posición de los cromosomas

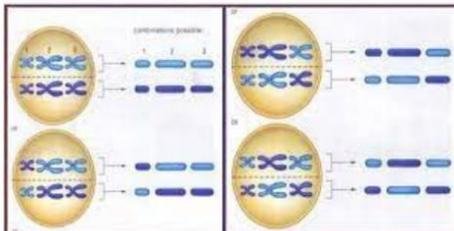
12. ¿En que sub-etapa de la profase 1 en la meiosis se da el intercambio del ADN para la variabilidad genética.? * 1 punto



- Diploteno
- Paquiteno.
- Leptoteno
- Diacinesis
- Zigoteno

13. La imagen es un ejemplo de: *

1 punto



- División celular.
- Mitosis.
- Citocinesis.
- Permutación cromosómica.

14. La variabilidad genética es fundamental por: *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- Genera mecanismo defensivos mas desarrollados.
- Favorece la evolución de las especies.
- No es importante para los seres vivos.

15. ¿Qué sucedería si no existiera la variabilidad genética? *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- No podrían evolucionar las especies lo que los llevaría a su extinción.
- Se generarían nuevas especies.
- No sucedería nada no es importante.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Evaluación final ciclo celular.

Resuelve las siguientes preguntas según lo aprendido en las unidad de aprendizaje Facebook "La célula el misterio de la vida"

Datos:

Nombre y apellido: *

samuel herrera

Institución educativa *

oxford school

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1. ¿Cual de los siguientes organelos No interviene en el ciclo celular? *

1 punto

- Cromosoma
- Centriolos
- Citoesqueleto
- Cloroplasto

2. ¿Que importancia tiene los centriolos para la mitosis? *

1 punto

- Punto de soporte para la separación de los cromosomas.
- Permite la division del ADN duplicado.
- Permite la movilización del cromosoma.
- Lugar donde se aferra el cromosoma con el microtúbulo.

3. ¿Durante que fase de la interfase aumenta de tamaño la célula por la creación de organelos para las futuras células hijas? *

1 punto

- G1
- G2
- M
- G0

Responda la pregunta 4 y 5 observando el siguiente video.



biounalm .(2021). Células en mitosis , YouTube

4. ¿Qué estructuras se observan en el video? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Todas las anteriores.

5. ¿La estructura de color rojo que se observa en el video es? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Centrómeros

6. Cual de los siguientes eventos ocurre durante la meiosis y No la mitosis. *

1 punto

- División del ADN.
- Separación de la célula.
- Permutación cromosómica.
- División del citoplasma.

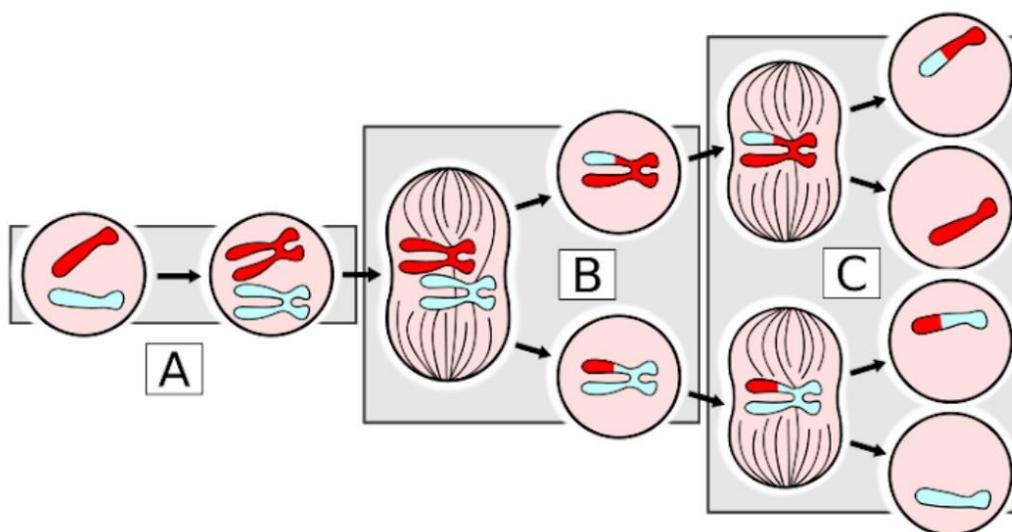
7. La mitosis a diferencia de la meiosis. *

1 punto

- Crea células haploides.
- Crea células diploides.
- Genera variabilidad genética.
- Forma cuatro células al final del proceso.

8. Lo que se observa en la imagen es un proceso de. *

1 punto



- Meiosis.
- Citocinesis.
- Mitosis.
- Transcitosis.

9. ¿Cuántas células se producen en la mitosis y meiosis respectivamente? *

1 punto

- 1 y 2.
- 2 y 4.
- 2 y 2.
- 2 y 3.

10. Seleccione las características correspondientes para la mitosis y meiosis. *

2 puntos

	Produce células idénticas.	Produce células diferentes.	1 Fase	2 Fases.	Células Haploides.	Células Diploides.
Mitosis:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Meiosis:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. ¿Durante que fase se da la permutación cromosómica y cual es su función? *

1 punto

- Profase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Metafase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Profase 1- Intercambio de posición de los cromosomas
- Metafase 1- Intercambio de posición de los cromosomas

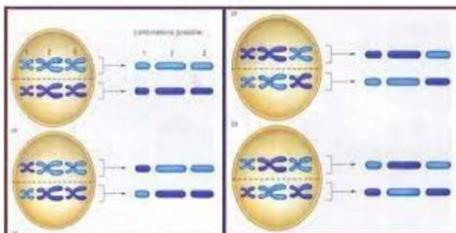
12. ¿En que sub-etapa de la profase 1 en la meiosis se da el intercambio del ADN para la variabilidad genética.? * 1 punto



- Diploteno
- Paquiteno.
- Leptoteno
- Diacinesis
- Zigoteno

13. La imagen es un ejemplo de: *

1 punto



- División celular.
- Mitosis.
- Citocinesis.
- Permutación cromosómica.

14. La variabilidad genética es fundamental por: *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- Genera mecanismo defensivos mas desarrollados.
- Favorece la evolución de las especies.
- No es importante para los seres vivos.

15. ¿Qué sucedería si no existiera la variabilidad genética? *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- No podrían evolucionar las especies lo que los llevaría a su extinción.
- Se generarían nuevas especies.
- No sucedería nada no es importante.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Evaluación final ciclo celular.

Resuelve las siguientes preguntas según lo aprendido en las unidad de aprendizaje Facebook "La célula el misterio de la vida"

Datos:

Nombre y apellido: *

yuber diaz

Institución educativa *

oxford school

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1. ¿Cual de los siguientes organelos No interviene en el ciclo celular? *

1 punto

- Cromosoma
- Centriolos
- Citoesqueleto
- Cloroplasto

2. ¿Que importancia tiene los centriolos para la mitosis? *

1 punto

- Punto de soporte para la separación de los cromosomas.
- Permite la division del ADN duplicado.
- Permite la movilización del cromosoma.
- Lugar donde se aferra el cromosoma con el microtúbulo.

3. ¿Durante que fase de la interfase aumenta de tamaño la célula por la creación de organelos para las futuras células hijas? *

1 punto

- G1
- G2
- M
- G0

Responda la pregunta 4 y 5 observando el siguiente video.



biounalm .(2021). Células en mitosis , YouTube

4. ¿Qué estructuras se observan en el video? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Todas las anteriores.

5. ¿La estructura de color rojo que se observa en el video es? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Centrómeros

6. Cual de los siguientes eventos ocurre durante la meiosis y No la mitosis. *

1 punto

- División del ADN.
- Separación de la célula.
- Permutación cromosómica.
- División del citoplasma.

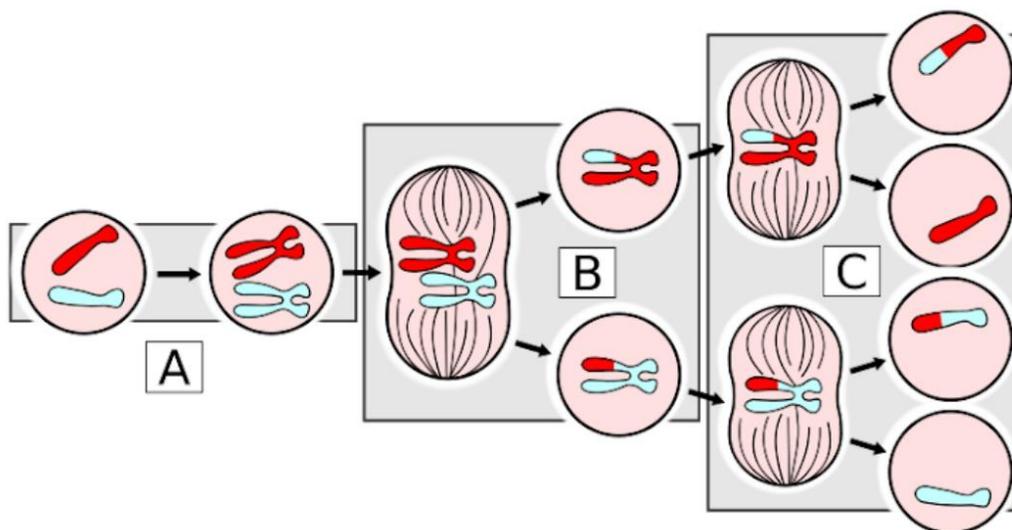
7. La mitosis a diferencia de la meiosis. *

1 punto

- Crea células haploides.
- Crea células diploides.
- Genera variabilidad genética.
- Forma cuatro células al final del proceso.

8. Lo que se observa en la imagen es un proceso de. *

1 punto



- Meiosis.
- Citocinesis.
- Mitosis.
- Transcitosis.

9. ¿Cuántas células se producen en la mitosis y meiosis respectivamente? *

1 punto

- 1 y 2.
- 2 y 4.
- 2 y 2.
- 2 y 3.

10. Seleccione las características correspondientes para la mitosis y meiosis. *

2 puntos

	Produce células idénticas.	Produce células diferentes.	1 Fase	2 Fases.	Células Haploides.	Células Diploides.
Mitosis:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Meiosis:	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. ¿Durante que fase se da la permutación cromosómica y cual es su función? *

1 punto

- Profase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Metafase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Profase 1- Intercambio de posición de los cromosomas
- Metafase 1- Intercambio de posición de los cromosomas

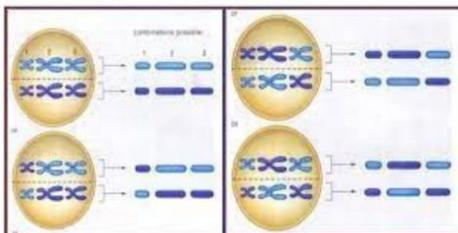
12. ¿En que sub-etapa de la profase 1 en la meiosis se da el intercambio del ADN para la variabilidad genética.? * 1 punto



- Diploteno
- Paquiteno.
- Leptoteno
- Diacinesis
- Zigoteno

13. La imagen es un ejemplo de: *

1 punto



- División celular.
- Mitosis.
- Citocinesis.
- Permutación cromosómica.

14. La variabilidad genética es fundamental por: *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- Genera mecanismo defensivos mas desarrollados.
- Favorece la evolución de las especies.
- No es importante para los seres vivos.

15. ¿Qué sucedería si no existiera la variabilidad genética? *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- No podrían evolucionar las especies lo que los llevaría a su extinción.
- Se generarían nuevas especies.
- No sucedería nada no es importante.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Evaluación final ciclo celular.

Resuelve las siguientes preguntas según lo aprendido en las unidad de aprendizaje Facebook "La célula el misterio de la vida"

Datos:

Nombre y apellido: *

Zharick Mendoza

Institución educativa *

Oxford School

Cuestionario

Responda las siguientes preguntas.

1. ¿Cual de los siguientes organelos No interviene en el ciclo celular? *

1 punto

- Cromosoma
- Centriolos
- Citoesqueleto
- Cloroplasto

2. ¿Que importancia tiene los centriolos para la mitosis? *

1 punto

- Punto de soporte para la separación de los cromosomas.
- Permite la division del ADN duplicado.
- Permite la movilización del cromosoma.
- Lugar donde se aferra el cromosoma con el microtúbulo.

3. ¿Durante que fase de la interfase aumenta de tamaño la célula por la creación de organelos para las futuras células hijas? *

1 punto

- G1
- G2
- M
- G0

Responda la pregunta 4 y 5 observando el siguiente video.



biounalm .(2021). Células en mitosis , YouTube

4. ¿Qué estructuras se observan en el video? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Todas las anteriores.

5. ¿La estructura de color rojo que se observa en el video es? *

1 punto

- Cromosomas.
- Microtubulos.
- Centriolos
- Centrómeros

6. Cual de los siguientes eventos ocurre durante la meiosis y No la mitosis. *

1 punto

- División del ADN.
- Separación de la célula.
- Permutación cromosómica.
- División del citoplasma.

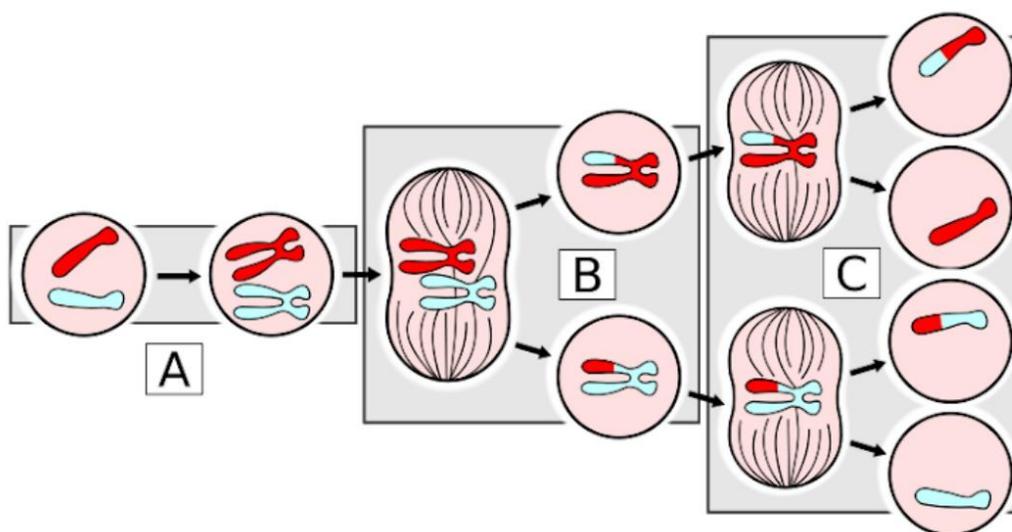
7. La mitosis a diferencia de la meiosis. *

1 punto

- Crea células haploides.
- Crea células diploides.
- Genera variabilidad genética.
- Forma cuatro células al final del proceso.

8. Lo que se observa en la imagen es un proceso de. *

1 punto



- Meiosis.
- Citocinesis.
- Mitosis.
- Transcitosis.

9. ¿Cuántas células se producen en la mitosis y meiosis respectivamente? *

1 punto

- 1 y 2.
- 2 y 4.
- 2 y 2.
- 2 y 3.

10. Seleccione las características correspondientes para la mitosis y meiosis. *

2 puntos

	Produce células idénticas.	Produce células diferentes.	1 Fase	2 Fases.	Células Haploides.	Células Diploides.
Mitosis:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Meiosis:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. ¿Durante que fase se da la permutación cromosómica y cual es su función? *

1 punto

- Profase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Metafase 1- Produce mayor variabilidad al generar
- Profase 1- Intercambio de posición de los cromosomas
- Metafase 1- Intercambio de posición de los cromosomas

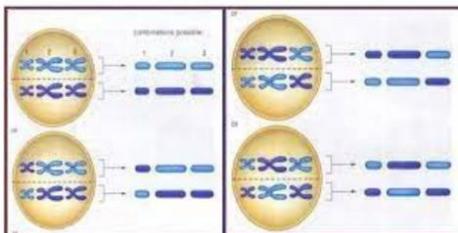
12. ¿En que sub-etapa de la profase 1 en la meiosis se da el intercambio del ADN para la variabilidad genética.? * 1 punto



- Diploteno
- Paquiteno.
- Leptoteno
- Diacinesis
- Zigoteno

13. La imagen es un ejemplo de: *

1 punto



- División celular.
- Mitosis.
- Citocinesis.
- Permutación cromosómica.

14. La variabilidad genética es fundamental por: *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- Genera mecanismo defensivos mas desarrollados.
- Favorece la evolución de las especies.
- No es importante para los seres vivos.

15. ¿Qué sucedería si no existiera la variabilidad genética? *

1 punto

- Aumenta la posibilidad de la reproducción.
- No podrían evolucionar las especies lo que los llevaría a su extinción.
- Se generarían nuevas especies.
- No sucedería nada no es importante.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Anexo.9 autorización de la rectora para llevar a la intervención el trabajo de grado.



OXFORD SCHOOL
"FOR A UNIVERSAL CITIZEN"
PREESCOLAR-PRIMARIA -SECUNDARIA-MEDIA
DANE N° 350001004752
NIT N° 40.377.732-7





EFQM
Recognised for excellence
3 star - 2016

LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO
EDUCACION
N° 1534 - NOV-26-91

RESOLUCIONES DE APROBACIÓN SECRETARÍA DE
N° 0121 - MAR-18-99 - PREESCOLAR -PRIMARIA
N° 0070 - NOV-27-03 - PREESCOLAR -PRIMARIA-SECUNDARIA
N° 814- jul -21 -05 - EDUCACION MEDIA

AUTORIZACIÓN DE RECTORA

Institución Educativa: Colegio Bilingüe Oxford
Código DANE: 350001004752
Municipio: Villavicencio-Meta
Fecha: junio 2021
Asunto: Autorización

Yo, VALERO RODRIGUEZ LUZ-AZUCENA, he sido informado acerca de la implementación del proyecto de práctica educativa, "Uso de las unidades de aprendizaje Facebook para la enseñanza del ciclo celular en el grado noveno del Colegio Bilingüe Oxford de Villavicencio.", el cual se realiza para la graduación de Magister en Recursos Digitales Aplicados a la Educación para el docente: Julian Camilo Blanco Gómez asesorado por la Universidad de Cartagena.

Teniendo en cuenta lo anterior, manifiesto que entiendo que el tratamiento de datos comprende la recolección, almacenamiento, uso, circulación, conservación, transferencia y/o transmisión del video e imágenes obtenidas del registro, así mismo, luego de haber sido informado(a), comprendo que mi participación en el proyecto:

- No tendrá repercusiones o consecuencias en las actividades laborales de la institución.
- No generará ningún gasto, ni remuneración alguna por la participación o realización.
- No habrá ninguna sanción en caso de que no participe.
- Los recursos (sonidos e imágenes, video) se utilizarán únicamente para los propósitos del proyecto y como evidencia de prácticas educativas.

OXFORD SCHOOL SEDE CAMPESTRE VILLAVICENCIO
KILÓMETRO 5 VÍA A PUERTO LÓPEZ
TELÉFONO: 6698434 FAX: 6698000



OXFORD SCHOOL

"FOR A UNIVERSAL CITIZEN"

PREESCOLAR-PRIMARIA -SECUNDARIA-MEDIA

DANE N° 350001004752

NIT N° 40.377.732-7

Recognised for excellence
3 star - 2016



LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO
EDUCACION
N° 1534 - NOV-26-91

RESOLUCIONES DE APROBACIÓN SECRETARIA DE

N° 0121 - MAR-18-99 - PREESCOLAR -PRIMARIA
N° 0070 - NOV-27-03 - PREESCOLAR -PRIMARIA-SECUNDARIA
N° 814- jul -21 -05 - EDUCACION MEDIA

Así mismo entiendo qué:

Imágenes y sonidos registrados en el proyecto serán tratados por el responsable y/o encargado dentro del marco del cumplimiento de la política de protección de datos contemplada en la Ley 1581 de 2012 y su Decreto Reglamentario 1377 de 2013.

En ese orden de ideas, manifiesto que comprendo en su totalidad la información sobre esta actividad, y autorizo el uso de los videos, imágenes, sonidos y datos personales, conforme a este consentimiento informado de forma consciente y voluntaria.

SI AUTORIZO NO AUTORIZO

Firma del Rectora: *[Handwritten Signature]*

C.C. *4031132 Y Cai*

OXFORD SCHOOL SEDE CAMPESTRE VILLAVICENCIO
KILÓMETRO 5 VÍA A PUERTO LÓPEZ
TELÉFONO: 6698434 FAX: 6698000

Anexo 10: Autorización de algunos padres de familia para que los estudiantes participen.



OXFORD SCHOOL

"FOR A UNIVERSAL CITIZEN"
PREESCOLAR-PRIMARIA - SECUNDARIA-MEDIA

DANE N° 350001004752
MIT N° 46.377.733-7



Recognised for excellence
3 star - 2016





RESOLUCIONES DE APROBACIÓN SECRETARIA DE

N° 0121 - MAR-18-99 - PREESCOLAR - PRIMARIA
N° 0070 - NOV-27-03 - PREESCOLAR - PRIMARIA-SECUNDARIA
N° 814- jul -21 -05 - EDUCACION MEDIA

LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO
EDUCACION
N° 1534 - NOV-26-01

AUTORIZACIÓN

De padres y/o representantes legales y/o acudientes de estudiantes que harán parte del Proyecto:

"Uso de las unidades de aprendizaje Facebook para la enseñanza del ciclo celular en el grado noveno del colegio bilingüe Oxford de Villavicencio."

Institución Educativa: Colegio Bilingüe Oxford
Código DANE: 350001004752
Docente a cargo: Julian Camilo Blanco Gomez
Municipio: Villavicencio-Meta
Fecha: Junio 2021
Asunto: Autorización

Yo, Sandra Silva (padre o representante legal), del niño, niña o adolescente Valentina Velasco de 14 años de edad en calidad de estudiante del Establecimiento Educativo Colegio Bilingüe Oxford de Villavicencio, he (hemos) sido informado(s) acerca del proyecto de práctica educativa que tiene como propósito desarrollar competencias en la comprensión del ciclo celular, la meiosis y su impacto en la variabilidad genética, una actividad como requisito fundamental para graduarse de magister en recursos educativos digitales en la universidad de Cartagena, a participar en la ejecución de este proyecto a través del recurso digital unidades de aprendizaje Facebook.

Teniendo en cuenta lo anterior, manifiesto (manifestamos) que entiendo (entendemos) que el tratamiento de datos comprende la recolección, almacenamiento, uso, circulación, conservación, transferencia y/o transmisión del video e imágenes obtenidas del registro, así mismo y luego de haber sido informado(s), comprendo (comprendemos) que la participación de mí (nuestro) niño, niña, adolescente o representado legal en el proyecto antes mencionado:

OXFORD SCHOOL SEDE CAMPESTRE VILLAVICENCIO
KILÓMETRO 5 VÍA A PUERTO LÓPEZ
TELÉFONO 8698434 FAX: 6698000



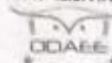
OXFORD SCHOOL

"FOR A UNIVERSAL CITIZEN"
PREESCOLAR-PRIMARIA -SECUNDARIA-MEDIA

EFQM
Recognised for excellence
3 star - 2016



DANE N° 390001904763
NIT N° 40.377.732-7



LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO
EDUCACION
N° 1534 - NOV-26-91

RESOLUCIONES DE APROBACIÓN SECRETARIA DE

N° 0121 - MAR-18-99 - PREESCOLAR - PRIMARIA
N° 0070 - NOV-27-03 - PREESCOLAR - PRIMARIA-SECUNDARIA
N° 814- jul -21 -05 - EDUCACION MEDIA

- No generará ningún gasto, ni remuneración alguna por su participación o realización.
- No habrá ninguna sanción en caso de que no se autorice su participación.
- No será publicada la identidad de mi (nuestro) niño, niña, adolescente o representado legal, así como, los
- videos, imágenes, sonidos y datos personales registrados durante la grabación a terceros que no tengan ningún interés en el proyecto.
- Los sonidos e imágenes del video se utilizarán únicamente para los propósitos del proyecto y como evidencia de la práctica educativa de los Educadores.

En ese orden de ideas, manifiesto (manifestamos) que comprendo (comprendemos) en su totalidad la información sobre esta actividad y autorizo (autorizamos) el uso de los videos, imágenes, sonidos y datos personales, conforme a este consentimiento informado de forma consciente y voluntaria.

SI AUTORIZO (AUTORIZAMOS)

NO AUTORIZO (AUTORIZAMOS)

Sandra Silva

Firma padre o representante legal:

CC/CE 52 420743

OXFORD SCHOOL SEDE CAMPESTRE VILLAVICENCIO
KILÓMETRO 5 VÍA A PUERTO LÓPEZ
TELÉFONO: 6698434 FAX: 6698000





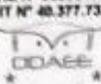
OXFORD SCHOOL

"FOR A UNIVERSAL CITIZEN"

PREESCOLAR-PRIMARIA - SECUNDARIA-MEDIA

DANE N° 350001004752
NIT N° 40.377.732-7

EFQM
Recognised for excellence
3 star - 2016



CONACED

RESOLUCIONES DE APROBACIÓN SECRETARIA DE

N° 0121 - MAR-18-99 - PREESCOLAR - PRIMARIA
N° 0070 - NOV-27-03 - PREESCOLAR - PRIMARIA-SECUNDARIA
N° 814 - JUL-21-05 - EDUCACION MEDIA

LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO
EDUCACION
N° 1534 - NOV-28-81

AUTORIZACIÓN

De padres y/o representantes legales y/o acudientes de estudiantes que harán parte del Proyecto:

"Uso de las unidades de aprendizaje Facebook para la enseñanza del ciclo celular en el grado noveno del colegio bilingüe Oxford de Villavicencio."

Institución Educativa: Colegio Bilingüe Oxford
Código DANE: 350001004752
Docente a cargo: Julian Camilo Blanco Gomez
Municipio: Villavicencio-Meta
Fecha: Junio 2021
Asunto: Autorización

Yo, Carlos A. Cortes V. (padre o representante legal), del niño, niña o adolescente Mateo Cortes M. de 14 años de edad en calidad de estudiante del Establecimiento Educativo Colegio Bilingüe Oxford de Villavicencio, he (hemos) sido informado(s) acerca del proyecto de práctica educativa que tiene como propósito desarrollar competencias en la comprensión del ciclo celular, la meiosis y su impacto en la variabilidad genética, una actividad como requisito fundamental para graduarse de magister en recursos educativos digitales en la universidad de Cartagena, a participar en la ejecución de este proyecto a través del recurso digital unidades de aprendizaje Facebook.

Teniendo en cuenta lo anterior, manifiesto (manifestamos) que entiendo (entendemos) que el tratamiento de datos comprende la recolección, almacenamiento, uso, circulación, conservación, transferencia y/o transmisión del video e imágenes obtenidas del registro, así mismo y luego de haber sido informado(s), comprendo (comprendemos) que la participación de mí (nuestro) niño, niña, adolescente o representado legal en el proyecto antes mencionado:

OXFORD SCHOOL SEDE CAMPESTRE VILLAVICENCIO
KILÓMETRO 5 VÍA A PUERTO LÓPEZ
TELÉFONO. 6698434 FAX: 8698000





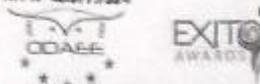
OXFORD SCHOOL

"FOR A UNIVERSAL CITIZEN"

PREESCOLAR-PRIMARIA-SECUNDARIA-MEDIA

DANE N° 380011004752
NIT N° 40.377.732-7

EFQM
Recognised for excellence
3 star - 2016


LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO
EDUCACION
N° 1534 - NOV-26-81

RESOLUCIONES DE APROBACIÓN SECRETARIA DE

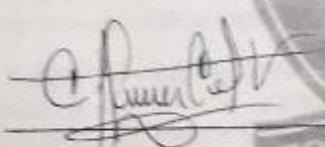
N° 0121 - MAR-16-89 - PREESCOLAR-PRIMARIA
N° 0070 - NOV-27-83 - PREESCOLAR-PRIMARIA-SECUNDARIA
N° 814-Jul-21-05 - EDUCACION MEDIA

- No generará ningún gasto, ni remuneración alguna por su participación o realización.
- No habrá ninguna sanción en caso de que no se autorice su participación.
- No será publicada la identidad de mi (nuestro) niño, niña, adolescente o representado legal, así como, los
- videos, imágenes, sonidos y datos personales registrados durante la grabación a terceros que no tengan ningún interés en el proyecto.
- Los sonidos e imágenes del video se utilizarán únicamente para los propósitos del proyecto y como evidencia de la práctica educativa de los Educadores.

En ese orden de ideas, manifiesto (manifestamos) que comprendo (comprendemos) en su totalidad la información sobre esta actividad y autorizo (autorizamos) el uso de los videos, imágenes, sonidos y datos personales, conforme a este consentimiento informado de forma consciente y voluntaria.

SI AUTORIZO (AUTORIZAMOS)

NO AUTORIZO (AUTORIZAMOS)



Firma padre o representante legal:

CC/CE 70'565.011 Emparedo.

OXFORD SCHOOL SEDE CAMPESTRE VILLAVICENCIO
KILÓMETRO 5 VÍA A PUERTO LÓPEZ
TELÉFONO: 6698434 FAX: 6698000



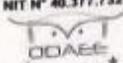
OXFORD SCHOOL

"FOR A UNIVERSAL CITIZEN"

PREESCOLAR-PRIMARIA - SECUNDARIA-MEDIA

DANE N° 350001004752
NIT N° 40.377.732-7

EFQM
Recognised for excellence
3 star - 2016



CONACED

RESOLUCIONES DE APROBACIÓN SECRETARIA DE

LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO
EDUCACION
N° 1534 - NOV-28-91

N° 0121 - MAR-18-99 - PREESCOLAR - PRIMARIA
N° 0070 - NOV-27-03 - PREESCOLAR - PRIMARIA-SECUNDARIA
N° 814- Jul -21 -08 - EDUCACION MEDIA

AUTORIZACIÓN

De padres y/o representantes legales y/o acudientes de estudiantes que harán parte del

Proyecto:

"Uso de las unidades de aprendizaje Facebook para la enseñanza del ciclo celular en el grado noveno del colegio bilingüe Oxford de Villavicencio."

Institución Educativa: Colegio Bilingüe Oxford
Código DANE: 350001004752
Docente a cargo: Julian Camilo Blanco Gomez
Municipio: Villavicencio-Meta
Fecha: Junio 2021
Asunto: Autorización

Yo, Xiamariz Orozco Lopez (padre o representante legal), del niño, niña o adolescente Fabian David Holina O. de 14 años de edad en calidad de estudiante del Establecimiento Educativo Colegio Bilingüe Oxford de Villavicencio, he (hemos) sido informado(s) acerca del proyecto de práctica educativa que tiene como propósito desarrollar competencias en la comprensión del ciclo celular, la meiosis y su impacto en la variabilidad genética, una actividad como requisito fundamental para graduarse de magister en recursos educativos digitales en la universidad de Cartagena, a participar en la ejecución de este proyecto a través del recurso digital unidades de aprendizaje Facebook.

Teniendo en cuenta lo anterior, manifiesto (manifestamos) que entiendo (entendemos) que el tratamiento de datos comprende la recolección, almacenamiento, uso, circulación, conservación, transferencia y/o transmisión del video e imágenes obtenidas del registro, así mismo y luego de haber sido informado(s), comprendo (comprendemos) que la participación de mí (nuestro) niño, niña, adolescente o representado legal en el proyecto antes mencionado:

OXFORD SCHOOL SEDE CAMPESTRE VILLAVICENCIO
KILÓMETRO 5 VÍA A PUERTO LÓPEZ
TELÉFONO 6698434 FAX: 6698000



OXFORD SCHOOL

"FOR A UNIVERSAL CITIZEN"
PREESCOLAR-PRIMARIA -SECUNDARIA-MEDIA

EFQM
Recognised for excellence
3 star - 2016



DANE N° 350001004752
NIT N° 40.377.732-7



LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO
EDUCACION
N° 1534 - NOV-26-91

RESOLUCIONES DE APROBACIÓN SECRETARIA DE

N° 0121 - MAR-18-99 - PREESCOLAR -PRIMARIA
N° 0070 - NOV-27-03 - PREESCOLAR -PRIMARIA-SECUNDARIA
N° 814- jul -21 -05 - EDUCACION MEDIA

- No generará ningún gasto, ni remuneración alguna por su participación o realización.
- No habrá ninguna sanción en caso de que no se autorice su participación.
- No será publicada la identidad de mi (nuestro) niño, niña, adolescente o representado legal, así como, los
- videos, imágenes, sonidos y datos personales registrados durante la grabación a terceros que no tengan ningún interés en el proyecto.
- Los sonidos e imágenes del video se utilizarán únicamente para los propósitos del proyecto y como evidencia de la práctica educativa de los Educadores.

En ese orden de ideas, manifiesto (manifestamos) que comprendo (comprendemos) en su totalidad la información sobre esta actividad y autorizo (autorizamos) el uso de los videos, imágenes, sonidos y datos personales, conforme a este consentimiento informado de forma consciente y voluntaria.

SI AUTORIZO (AUTORIZAMOS)

NO AUTORIZO (AUTORIZAMOS)

Firma padre o representante legal:

CC/CE 1.121.198.734

OXFORD SCHOOL SEDE CAMPESTRE VILLAVICENCIO
KILÓMETRO 5 VÍA A PUERTO LÓPEZ
TELÉFONO: 6698434 FAX: 6698000



Anexo 11: Pantallazo de algunos Videos elaborados por los estudiantes sobre la meiosis.

