

TERCERA UNIDAD LA CONTINUIDAD DE LA VIDA Y LA REPRODUCCIÓN

I. DATOS GENERALES:

I.E	40430 "JOSE SIMEON TEJEDA"	DIRECTOR	OSCAR GUEVARA FLORES		
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	GRADO	SEGUNDO		
DOCENTE	MARITZA REVILLA FERNANDEZ	FECHA DE INICIO	25-05-2026	FECHA DE TÉRMINO	26-06-2026

II. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

NECESIDADES DE APRENDIZAJE:

En la comunidad escolar de la I.E. "José Simeón Tejeda" de Andaray, se han observado de manera recurrente conductas de aislamiento y manifestaciones de conductas agresivas verbales y físicas entre algunos estudiantes de segundo grado de secundaria durante los recreos. Esto evidencia la necesidad urgente de abordar el estado socioemocional y comprender cómo la biología humana y el sistema neuroendocrino influyen en nuestras respuestas conductuales y en el control de impulsos.

Al mismo tiempo, la comunidad se prepara para celebrar dos hitos fundamentales este mes: el **Día Mundial del Medio Ambiente**, que nos invita a reflexionar sobre la continuidad de los ecosistemas locales, y el **Aniversario de nuestra Institución Educativa (26 de junio)**, un espacio idóneo para fortalecer la convivencia pacífica, la identidad y el orgullo escolar.

Frente a esta realidad, planteamos a los estudiantes los siguientes **retos**:

- *¿Cómo influyen los procesos de división celular y la bioquímica de nuestro cuerpo en nuestro crecimiento y en el desarrollo de nuestras emociones durante la adolescencia?*
- *¿De qué manera podemos regular biológicamente las conductas agresivas para promover una convivencia armónica en el marco de nuestro aniversario institucional?*
- *¿Cómo se asegura la continuidad de la biodiversidad en Andaray y qué acciones podemos proponer para celebrar el Día del Medio Ambiente?*

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE O PRODUCTO:

Panel Informativo Integrado que contenga una infografía científica sobre la regeneración celular, un decálogo de estrategias de autorregulación emocional contra conductas agresivas y propuestas ecologistas para la protección vegetal de Andaray por el Día del Medio Ambiente.

III. ENFOQUES TRANSVERSALES

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES OBSERVABLES
Enfoque Ambiental	Justicia y solidaridad / Respeto a toda forma de vida	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes y estudiantes planifican acciones de conservación ambiental urbana y rural en Andaray, conmemorando el Día Mundial del Medio Ambiente.
Enfoque Interculturalidad	Respeto a la identidad cultural / Diálogo intercultural	festividades del aniversario de la I.E., promoviendo un ambiente de respeto mutuo que contrarreste las conductas disruptivas y revalorice el folklore de Andaray en armonía con las normas de convivencia.

IV. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: ORGANIZACIÓN DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE

TÍTULO DE LA SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CAMPO TEMÁTICO
S1: El ciclo celular: ¿Cómo cambian y crecen nuestros cuerpos?	Explica el mundo físico...	Comprende y usa conocimientos...	Justificar que la continuidad de la vida y el crecimiento en la pubertad dependen del ciclo celular.	Organizador visual del ciclo celular (Interfase: G1, S, G2).	<ul style="list-style-type: none"> - Explica las etapas del ciclo celular. - Relaciona el crecimiento físico con la replicación celular. 	El Ciclo Celular y replicación del ADN.
S2: La Mitosis: Regeneración de tejidos tras agresiones físicas	Explica el mundo físico...	Comprende y usa conocimientos...	Explicar las fases de la mitosis y su rol en la cicatrización cutánea, reflexionando sobre las consecuencias de los golpes o conductas agresivas.	Esquema rotulado paso a paso de las fases mitóticas.	<ul style="list-style-type: none"> - Describe el comportamiento cromosómico en la mitosis. - Explica la citocinesis animal. 	Mitosis: Profase, Metafase, Anafase y Telofase.
S3: La Meiosis y las bases de nuestra identidad biológica	Explica el mundo físico...	Comprende y usa conocimientos...	Describir las etapas de la Meiosis I y II, fundamentando cómo la recombinación genética genera la diversidad individual en la escuela.	Cuadro comparativo de reducción cromosómica de diploides a haploides.	<ul style="list-style-type: none"> - Explica la importancia del crossing-over. - Diferencia óvulos de espermatozoides. 	Meiosis y Gametogénesis.
S4: Indagamos sobre el enraizamiento para recuperar áreas verdes escolares	Indaga mediante métodos científicos...	Problematiza situaciones / Diseña estrategias / Genera y registra datos.	Diseñar una indagación sobre la propagación asexual de plantas locales por el Día del Medio Ambiente.	Informe científico experimental de laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> - Formula hipótesis viables. - Registra datos cuantitativos en tablas y gráficas de barras. 	Indagación científica: propagación vegetal.
S5: Reproducción asexual: Multiplicando la flora de Andaray	Explica el mundo físico...	Comprende y usa conocimientos...	Clasificar los mecanismos de reproducción asexual vegetal para optimizar los jardines del colegio en su aniversario.	Matriz de clasificación de técnicas botánicas (tubérculos, estolones).	<ul style="list-style-type: none"> - Explica la reproducción por multiplicación vegetativa. - Propone técnicas de cultivo. 	Reproducción asexual en plantas.
S6: Hormonas y conductas agresivas: ¿Qué pasa en nuestro cerebro?	Explica el mundo físico...	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer...	Explicar cómo la serotonina, el cortisol y las hormonas sexuales influyen en los cambios de humor y en las conductas impulsivas.	Mapa conceptual explicativo sobre neurotransmisores y manejo de la ira.	<ul style="list-style-type: none"> - Relaciona el sistema endocrino con las respuestas agresivas. - Plantea pautas de autocontrol emocional. 	Bioquímica hormonal de las emociones.
S7: Anatomía humana y salud reproductiva: Conociendo nuestro cuerpo	Explica el mundo físico...	Comprende y usa conocimientos...	Describir la estructura y funcionamiento de los sistemas reproductores, promoviendo el respeto mutuo e identidad de género en el aniversario de la I.E.	Ficha analítica de la fisiología de la reproducción humana.	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los órganos reproductores masculinos y femeninos. - Explica el ciclo menstrual. 	Aparato reproductor y ciclo ovárico.
S8: Evaluamos la bioética en las tecnologías de la reproducción	Explica el mundo físico...	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer...	Argumentar una postura ética sobre los métodos anticonceptivos y los derechos reproductivos de los adolescentes.	Presentación final del Panel Informativo Integrado.	<ul style="list-style-type: none"> - Sustenta decisiones de autocuidado basados en la ciencia. - Promueve entornos escolares libres de agresión. 	Métodos de regulación de la fertilidad y Bioética.

ORGANIZACIÓN DE LAS SESIONES DE REFUERZO ESCOLAR

TÍTULO DE LA SESIÓN	COMPETENCIA	PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CAMPO TEMÁTICO
R1: Diferenciamos células somáticas de gametos sexuales	Explica el mundo físico...	Diferenciar con exactitud el juego cromosómico de las células diploides (2n) frente a las haploides (n).	Mapa de cariotipo humano recortable y armado.	Clasifica células según su dotación cromosómica.	Dotación cromosómica humana.
R2: Paralelo interactivo: Mitosis frente a Meiosis	Explica el mundo físico...	Contrastar los objetivos biológicos y el número de células resultantes entre ambos procesos de división.	Cuadro comparativo de doble entrada resuelto en parejas.	Identifica si el proceso mantiene o reduce el número de cromosomas.	Diferencias celulares.
R3: Lectura científica: El impacto ambiental en el desarrollo vegetal	Explica el mundo físico...	Analizar textos sobre cómo la contaminación de suelos afecta la división celular de las plantas nativas en Condesuyos.	Organizador semántico y cuestionario de comprensión de lectura.	Extrae ideas principales del Texto Santillana vinculadas al Día del Medio Ambiente.	Fitotoxicidad y ciclo celular vegetal.
R4: El ciclo menstrual y los mitos en la adolescencia	Explica el mundo físico...	Graficar las fases del ciclo ovárico y la influencia hormonal para desterrar creencias erróneas sobre la higiene y la salud de la mujer.	Calendario interactivo del ciclo femenino coloreado.	Reconoce los periodos fértiles y la influencia de estrógenos y progesterona.	Fisiología endocrina femenina.

V. EVALUACIÓN

DESEMPEÑOS DE SEGUNDO GRADO (PRECISADOS)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Explica de manera científica cómo el ciclo celular (Interfase y Fase M) interviene en el crecimiento corporal de los adolescentes y cómo la mitosis asegura la replicación exacta de las células somáticas para la regeneración de tejidos lesionados por acciones externas o conductas agresivas.	Esquema multietapa y dibujo rotulado de las fases mitóticas microscópicas, explicando el rol de la división celular en la cicatrización y curación cutánea.	Rúbrica analítica de desempeño.
Argumenta la importancia de la meiosis como proceso de división reduccional que genera la variabilidad genética a través del <i>crossing-over</i> , fundamentando cómo este fenómeno biológico da origen a la identidad biológica individual y diversidad de los estudiantes en la comunidad escolar.	Cuadro explicativo interconectado sobre la reducción cromosómica (de células diploides $2n$ a gametos haploides n) y su relación con la herencia biológica.	Lista de cotejo.
Formula preguntas e hipótesis sobre los factores que aceleran la reproducción asexual vegetal en especies locales de Andaray, diseña estrategias experimentales controlando variables, recolecta datos cuantitativos y genera conclusiones científicas orientadas a la recuperación de áreas verdes por el Día del Medio Ambiente.	Informe de indagación científica de laboratorio que incluye tablas de registro de crecimiento, gráficos estadísticos de barras y análisis de datos de enraizamiento.	Ficha de evaluación de laboratorio (Vía Rúbrica).
Explica la coordinación neuroendocrina relacionando la secreción de hormonas (cortisol, adrenalina y testosterona/estrógenos) y neurotransmisores con las alteraciones del estado socioemocional y el desencadenamiento de conductas agresivas, proponiendo pautas de autorregulación biológica.	Mapa mental y organizador semántico sobre las rutas biológicas de la ira, el estrés escolar y el impacto del cortisol en el organismo, adjuntando técnicas de respiración.	Escala de estimación conductual.
Describe la estructura y funcionamiento anatómico de los sistemas reproductores masculinos y femeninos, así como las fases del ciclo menstrual, utilizándolos como argumentos científicos para desmitificar tabúes sociales y promover el respeto mutuo e igualdad en el aniversario institucional.	Ficha técnica integradora y simulación en papel del calendario del ciclo ovárico, identificando periodos de fertilidad y la acción de estrógenos y progesterona.	Ficha de evaluación de contenido.
Evalúa las implicancias éticas, sociales y de salud pública de las tecnologías reproductivas y el uso de métodos de regulación de la fertilidad en la adolescencia, defendiendo el derecho a la información y el bienestar socioemocional libre de violencia de género.	Producto Final de la Unidad: Panel Informativo Integrado (Infografía científica celular + Decálogo de autorregulación de impulsos y conductas agresivas + Propuesta ambiental).	Rúbrica de evaluación del producto final.

VI. MATERIALES Y RECURSOS

- Texto Escolar de Ciencia y Tecnología (SANTILLANA 2°) - Unidad 3 completa: "La continuidad de la vida y la reproducción".
- Plastilinas de colores para el modelado tridimensional del huso acromático y las fases mitóticas.
- Trípticos informativos del MINSA sobre la salud socioemocional y la prevención del acoso o conductas agresivas escolares en las aulas rurales.

VII. ESTRATEGIAS

- **La "Pausa Biológica de Oxigenación" (Contra Conductas Agresivas):** En las sesiones se enseña que el cerebro adolescente, ante una provocación, eleva bruscamente el *cortisol* y la *adrenalina*. La estrategia consiste en entrenar a los alumnos en técnicas de respiración profunda de 4 tiempos para engañar al sistema nervioso autónomo simpático, activando el parasimpático y disipando la respuesta violenta.
- **"Plantas de la Convivencia" (Día del Medio Ambiente + Aniversario):** En la sesión de indagación experimental (S4 y S5), los estudiantes realizarán la clonación biológica por estacas de plantas nativas ornamentales. Estas plantas serán cuidadas colectivamente en equipos mixtos y se donarán a las áreas verdes de la escuela el **26 de junio (Aniversario)**, simbolizando que una convivencia armónica requiere cuidado diario constante.
- **Desmitificación Científica en el Aula:** El estudio analítico del ciclo menstrual y las hormonas se aborda desde un enfoque de derechos de salud, eliminando las burlas comunes entre adolescentes mediante el uso de datos anatómicos puros del libro Santillana.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

RÚBRICA ANALÍTICA DEL PANEL INFORMATIVO INTEGRADO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	LOGRO DESTACADO (AD)	LOGRO ESPERADO (A)	EN PROCESO (B)	EN INICIO (C)
Explicación de los Procesos Biológicos	Explica con base científica impecable los procesos de división celular (mitosis/meiosis) y su relación con el desarrollo corporal del adolescente.	Explica de forma correcta la diferencia biológica básica entre mitosis y meiosis, relacionándola con la continuidad de la vida.	Describe los procesos divisorios celulares con imprecisiones técnicas en el conteo de cromosomas o fases.	Solo nombra los procesos celulares sin explicar su función o importancia biológica.
Estrategias contra Conductas Agresivas	Diseña un decálogo fundamentado en la bioquímica hormonal que propone técnicas efectivas y científicas para modular el estrés, el cortisol y evitar respuestas agresivas.	Propone un conjunto de acciones viables basadas en el autocuidado emocional y el respeto en la convivencia escolar por el aniversario.	Enlista pautas de convivencia elementales, pero sin argumentación científica o biológica sobre las emociones.	Presenta ideas confusas sobre el manejo de la conducta sin ninguna vinculación al área o al reto.
Conciencia y Compromiso Ambiental	Sustenta con rigor científico propuestas de reproducción asexual vegetal para la conservación del ecosistema local, conmemorando el Día del Medio Ambiente de forma activa.	Presenta propuestas viables de cuidado ambiental y forestación utilizando conceptos correctos de propagación vegetal.	Menciona la importancia de cuidar el medio ambiente, pero sus propuestas no emplean fundamentos de reproducción vegetal.	Copia consignas genéricas sobre ecología sin vincularlas a los campos temáticos desarrollados.



Prof. Oscar Guevara Flores
DIRECTOR

Prof. Maritza Revilla Fernández
DOCENTE DEL ÁREA

Andarayo, mayo del 2026