

SIMULADORES Y MATERIAL DIDÁCTICO

STEM

Los simuladores STEM de INNOVARES son experiencias interdisciplinarias desarrolladas para mejorar la comprensión de las Ciencias Naturales y el fortalecimiento de habilidades y competencias en estudiantes de todos los niveles educativos.

Los laboratorios STEM facilitan el acercamiento de la realidad de las investigaciones biológicas de campo al aula, en un contexto que se adapta a los tiempos de clase, seguridad y economía, permitiendo el trabajo individual o grupal de los estudiantes.

EXP

Las prácticas experimentales EXP son experiencias orientadas a una única disciplina temática y están compuestas por maquetas bidimensionales y tridimensionales que permiten el reconocimiento de estructuras y componentes, sirviendo como apoyo pedagógico (Scaffolding) al aprendizaje.

Todos nuestros materiales están confeccionados en PLA, mediante impresión 3D. Incluyen guías didácticas para los docentes y estudiantes y acceso a nuestra plataforma virtual.



ECOLOGÍA DE POBLACIONES



Simulador poblacional que facilita a los estudiantes el reconocimiento de las dinámicas poblacionales en diversos tipos de organismos unicelulares y pluricelulares.

Su estructura flexible permite recrear 3 modelos de distribución de recursos y 4 estrategias reproductivas diferentes.

En su nivel avanzado incorpora factores mutacionales y su establecimiento poblacional en el tiempo, evaluando 3 tipos de mutaciones en organismos.

Incluye acceso a planilla electrónica con análisis estadístico para evaluación de datos.

STEM

LSTECO001

*Imagen referencial, no incluye todos los elementos del kit de trabajo
Los equipos pueden presentar cambios en el color de los materiales

CRÁNEOS HOMÍNIDOS

La estructura de este simulador permite a los estudiantes reconocer e interactuar con las bases del modelo científico.

Facilita un análisis comparativo de las diferencias morfológicas entre diversos cráneos homínidos tanto fósiles como modernos.

El acceso a planillas preprogramadas permite el reconocimiento estadístico de las variaciones anatómicas en el tiempo y el establecimiento de grupos taxonómicos.



*Imagen referencial, no incluye todos los elementos del kit de trabajo
Los equipos pueden presentar cambios en el color de los materiales

STEM

LSTEVO001

SELECCIÓN NATURAL

Simular las dinámicas tróficas entre depredador y presa permite analizar el impacto de la selección natural a través de 3 experimentos donde se incorporan componentes como la tasa reproductiva, adaptaciones y mutaciones que pueden sufrir los organismos.

Por su diseño lúdico, la obtención de datos y el uso de planillas electrónicas preprogramadas facilitan la comprensión de los procesos evolutivos desde una perspectiva estadística.



*Imagen referencial, no incluye todos los elementos del kit de trabajo
Los equipos pueden presentar cambios en el color de los materiales

STEM

LSTEVO002

ADAPTACIONES EVOLUTIVAS



LABORATORIO STEM
ADAPTACIÓN EVOLUTIVA
PINZONES DE DARWIN
INNOVARES

Tabla de datos N°1

Especie	Condición de control						Condición de alta humedad (Niña)					
	Cambio A: mayor cantidad de pinzones			Cambio B: mayor cantidad de pinzones			Cambio C: mayor cantidad de pinzones			Cambio D: mayor cantidad de pinzones		
Inicio	Medio	Fin	Inicio	Medio	Fin	Inicio	Medio	Fin	Inicio	Medio	Fin	
1												
2												
3												
4												
Total												

Fecha de observación: _____

Fecha de observación por condición, describiendo lo que sucedió en cada una y con cada pinza.

Condición A: _____

Condición B: _____

Condición C: _____



Recrea los experimentos realizados por Peter y Rosemary Grant, biólogos que llevan a cabo ensayos evolutivos con pinzones en la isla Daphne Mayor, en el archipiélago de Galápagos.

Los estudiantes podrán trabajar con dos especies de aves ***Geospiza grandirostris*** y ***G. fortis***, interactuando en ambientes cambiantes generados por los fenómenos climáticos de la Niña y el Niño.

Analiza tus resultados en forma comparativa con los experimentos de campo realizados por los Grant en las islas desde los años 70

*Imagen referencial, no incluye todos los elementos del kit de trabajo
Los equipos pueden presentar cambios en el color de los materiales

STEM

LSTEVO003

CRUCES MENDELIANOS



Identifica los elementos esenciales que llevaron a Gregor Mendel a proponer su conjunto de leyes que dieron origen a la Genética moderna.

El cuadro de Punnett incluido facilita a tus estudiantes la interacción matemática entre el fenotipo y el genotipo de arvejas simuladas.

*Imagen referencial, no incluye todos los elementos del kit de trabajo
Los equipos pueden presentar cambios en el color de los materiales

STEM

LSTGEN001

LABORATORIO

Drosophila melanogaster

El laboratorio de genética avanzada retoma elementos del paso de la genética Mendeliana a la Molecular.

Mediante modelos simulados de *Drosophila melanogaster*, los estudiantes pueden identificar las características morfológicas y su relación con las variantes genéticas cromosómicas.

Recrea los experimentos realizados por JJ Morgan a comienzos del siglo XX, y permita a sus estudiantes comprender la segregación de genes mediante nuestros modelos de cromosomas que integran el kit de trabajo.



*Imagen referencial, no incluye todos los elementos del kit de trabajo
Los equipos pueden presentar cambios en el color de los materiales

STEM

LSTGEN002

ÁTOMOS: Modelo Bohr



A través de modelos bidimensionales que recrean el modelo atómico propuesto por físico Niels Bohr, los estudiantes pueden realizar representaciones básicas con ayuda de la tabla periódica de los elementos.

Mediante un innovador sistema podrán conformar moléculas sencillas mediante uniones iónicas o covalentes de átomos simulados.

		Grupos																	
		IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIII										
Niveles	1	1							2	4	He HELIO								
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	Ne NEÓN							
	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	18	40	Ar ARGÓN					
	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	36	64	
	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	32	72		
	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	28	80			
	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	32	112				

Legend:

- No metales
- Halógenos
- Gases nobles
- Alcalino terrosos
- Metales alcalinos
- Metaloides
- otros metales

*Imagen referencial, no incluye todos los elementos del kit de trabajo
Los equipos pueden presentar cambios en el color de los materiales

EXP

LEXQUI001



CARBOHIDRATOS

En este laboratorio los estudiantes podrán experimentar con modelos bidimensionales de moléculas de carbohidratos, realizar reconocimiento de azúcares reductores o crear polisacáridos enlazados mediante uniones α y β

El modelo es portátil, por lo que puede ser trasladado al aula de clase y es un andamiaje perfecto para la introducción a la química orgánica y el reconocimiento de moléculas en formato Haworth

*Imagen referencial, no incluye todos los elementos del kit de trabajo
Los equipos pueden presentar cambios en el color de los materiales

EXP

LEXBIQ001

MITOSIS - MEIOSIS

Con este conjunto de cromosomas homólogos duplicados es posible recrear las distintas fases de la mitosis y meiosis

Su diseño facilita la comprensión de los estudiantes del proceso de entrecruzamiento y del concepto de diversidad genética.



*Imagen referencial, no incluye todos los elementos del kit de trabajo
Los equipos pueden presentar cambios en el color de los materiales

EXP

LEXBIO001

MEMBRANA CELULAR

Simulador dinámico que recrea la estructura física de la membrana celular.

Su diseño interactivo permite comprender los distintos modelos de transporte celular (activo, pasivo y facilitado).

Su formato bidimensional ayuda en el reconocimiento de las distintas estructuras involucradas, como son proteínas de transporte y fosfolípidos.



*Imagen referencial, no incluye todos los elementos del kit de trabajo
Los equipos pueden presentar cambios en el color de los materiales

EXP

LEXBIO002

SISTEMA INMUNITARIO

Con este modelo es posible recrear el funcionamiento del sistema inmunitario en el organismo.

Su formato permite la identificación de los distintos tipos de inmunoglobulinas (Ig M, A y G), así como la interacción que realizan con los antígenos presentes en patógenos como el virus del COVID19.



*Imagen referencial, no incluye todos los elementos del kit de trabajo
Los equipos pueden presentar cambios en el color de los materiales

EXP

LEXBIO003

SÍNTESIS PROTEICA

Simulador de los procesos de transcripción y traducción genética.

Recrea los componentes individuales de cada etapa, desde secuencias de ADN hasta la conformación de péptidos en sus niveles primario y secundario.

Las secuencias de ADN permiten identificar fenómenos como la redundancia del ADN o generar diversos tipos de mutación y su impacto a nivel bioquímico.

Modelo modular con más de 100 piezas



*Imagen referencial, no incluye todos los elementos del kit de trabajo
Los equipos pueden presentar cambios en el color de los materiales

CÉLULAS Y VIRUS

Conjunto de maquetas tridimensionales que cruzan 4 reinos taxonómicos.

Identifica las diversas estructuras celulares y su disposición en las células procariotas y eucariotas.



*Imagen referencial, no incluye todos los elementos del kit de trabajo
Los equipos pueden presentar cambios en el color de los materiales

EXP

LEXBIO005



INNOVARES.EDU20.ORG
INNOVARES@HOTMAIL.COM