

# Diseño de simuladores educativos en H5P - CAVILA 2022

## Informe final

Número de grupo: 22

Miembros finales del grupo **que participaron** efectivamente en el proceso de creación del simulador:

*ENTIO, Lisandro José*

Nombre asignado al simulador: *“Obtención de variedades de trigo para zonas núcleo”*

Nivel de enseñanza: *Universitario*

Carrera o especialidad: *Ingeniería agronómica*

Nombre del curso o asignatura: *Introducción al Mejoramiento Genético*

Modalidad del curso: (indicar si es presencial, a distancia, mixto) *Presencial*

Palabras clave: colocar 3 palabras clave para identificar el trabajo *mejoramiento genético, variedades, autógamias*

## Características estructurales del simulador:

Número aproximado total de pantallas: *40*

Número de puntos de ramificación o preguntas: *13*

Estimación aproximada de tiempo que implicaría una sesión para recorrerlo o utilizarlo: *15 min (considerando que se realizará en grupos de 4 o 5 estudiantes pretendiendo que los mismos puedan debatir y argumentar dentro de cada grupo las decisiones tomadas)*

Medios preponderantes: *imagen y texto*

Indicar si se asignaron puntajes a los diferentes recorridos de manera de obtener una calificación final: *Si*

Describa someramente el diseño del recorrido (sólo una respuesta correcta en cada ramificación, puntajes intermedios para las respuestas, varias respuestas igualmente correctas que orientan hacia distintos recorridos, diseño con un solo punto final, diseño con varias alternativas finales, etc.):

*El diseño realizado tiene un solo punto final y en cada en cada uno de sus puntos de ramificación o preguntas presenta sólo una respuesta correcta con el total del puntaje para ese ítem*

Incorporación de recursos humanos y/o materiales: (fotógrafos, producción de video, editores de video; dispositivos, equipos o maquinarias específicas, dibujantes, diseñadores gráficos, etc.) *No*

## Perspectiva didáctica:

Objetivos pedagógicos que sustenten el uso del simulador como estrategia:

*El objetivo pedagógico sería que los estudiantes puedan aplicar los conceptos de genética que subyacen a la toma de decisiones que ocurre durante un procedimiento de selección de plantas situado en un contexto real.*

Ventajas y desventajas de la utilización del simulador para alcanzar dichos objetivos:

*En este caso la principal ventaja es el feedback inmediato que el estudiante recibe para poder corroborar su toma de decisiones ya sea que haya o no acertado a la opción indicada como correcta. Esto le permitirá corregir y afianzar rápidamente la aplicación de estos conceptos, le permitirá ganar seguridad y autonomía a la hora de tomar decisiones a partir de los diferentes mensajes de devolución en cada paso (se acertado o no). También lo centrará a la hora de enfocar cuales son los puntos débiles sobre genética básica que tendrá que repasar para poder estar en mejores condiciones de realizar el proceso de selección de plantas.*

*La principal desventaja tal vez pueda ser que el estudiante pueda tender a simplificar la representación mental del procedimiento que debido a cuestiones de falta de tiempo (por motivos personales) no pudo reflejar en esta simulación.*

Aspectos del aprendizaje que se desean valorar (conocimientos, habilidades, actitudes): *conocimientos y actitudes en la toma de decisión*

En el caso de asignar puntajes a los diferentes recorridos indicar si el simulador representará una evaluación diagnóstica, formativa o sumativa. Esto depende del momento en que se realice la simulación, así como la finalidad que se tiene respecto al resultado obtenido.

*En este caso el simulador está pensado para una evaluación diagnóstica al finalizar la clase teórica. También podrá quedar disponible en el Aula Virtual para que los estudiantes puedan utilizarlos como material de práctica y estudio.*

Indique que tipos de error trabaja el simulador, justifique su respuesta con lo visto en el curso

*Los tipos de error que se trabajan en este simulador abarcan, al menos en parte, los 4 errores presentados en el ordenamiento que construye Saturnino de la Torre (2004). Así, el tipo de error **Deductivo** se trabaja a lo largo de todo el proceso de selección de plantas propuesto, donde para la toma de decisiones se ponen a prueba la utilización de criterios de selección para determinada especie en un posible contexto productivo, el uso de una forma de lenguaje específica y también se ponen a prueba algunas representaciones inadecuadas sobre varios conceptos que se precisan para resolver la actividad de manera exitosa (ej. gen, alelo, genotipo, fenotipo). En cuanto al error **Inductivo** se pone a prueba en el hecho de que los estudiantes, a pesar de ser repasado en la materia, no suelen tener la información adecuada para hipotetizar, por ejemplo como podría estar conformada la varianza fenotípica en una generación segregante o en una línea pura. Así, muchas veces recurren a la cercanía de los datos intuitivos que los inducen a inferencias sesgadas. Respecto a los errores de razonamiento debido a **Factores Sociales**, también son trabajados. Así por ejemplo, no sólo por el feedback del simulador sino también por el hecho de trabajar en grupos, los estudiantes podrán adentrarse y conocer un poco más su propia forma de pensamiento y así "ponderar" de manera más objetiva sus fundamentaciones/opiniones. Por último, aunque esto no se ve reflejado en el simulador, el ejercicio de discusión grupal y contextualización de la situación real productiva planteada conllevará (esto es algo transversal a todos los temas de la materia) a trabajar con la 4ta fuente de error que tiene que ver con los fallos en el **Razonamiento Informal**. Así por ejemplo, se procurará trabajar sobre posibles conclusiones contrarias a las premisas iniciales y a lograr que las contradicciones o contra ejemplos tengan su debida argumentación. Argumentaciones que se apoyarán en opiniones de expertos pero que también serán analizadas desde su tendencia o punto de vista procurando que no quede como un argumento ad autoritatem a ciegas.*

Indique tipo de feedback establecido, justifique su respuesta con o visto en el curso.

*Los tipos de feedback establecidos en el simulador tienen que ver principalmente con aquellos que se dan sobre una tarea o producto indicando al estudiantado si han optado por la opción indicada y por qué o pudiendo solicitar al estudiantado que vuelvan a pensar en las respuesta a la luz de las nuevas consideraciones del mensaje de feedback. De esta manera, entre otras cosas se busca que pueden centrar su atención en el uso de esas habilidades para la selección de plantas y no únicamente en el contenido descontextualizado. También se buscará con esto motivar a los estudiantes a sentirse entusiasmados por otros posibles feedbacks y que se sientan motivados para continuar su aprendizaje. También aparecen algunas devoluciones con breves explicaciones teóricas que contribuirán a que los estudiantes puedan mejorar sus estrategias para la detección de errores (ej. esquema de cruzamiento de 2 línea puras y la composición genética de la generaciones F1 y F2 tomando el caso de 1 par de alelos). En cuanto al feedback enfocado a la autoregulación tal vez puede verse en el hecho de que luego de presentado en la clase el mismo permanecerá disponible para que los estudiantes puedan poner a prueba en el momento que lo deseen como van con sus habilidades cognitivas para llevar adelante el proceso de decisión en la selección de plantas. Así, la independencia en el uso para su autoevaluación se espera que pueda generar un mayor compromiso con la tarea, con el control del propio proceso además de la confianza en la propia capacidad de aprender. Por último en cuanto al feedback personal puede aparecer someramente cuando el estudiante elige la opción indicada y lee las primeras palabras donde dice que lo ha hecho "¡Muy bien!". De todos modos esta expresión que expresa positivamente el esfuerzo y la respuesta acertada siempre va acompañada de una explicación de por qué tomó la decisión correcta para para distraer al estudiante y continuar centrando su atención en la tarea, el logro y el aprendizaje.*

Indique si la simulación se llevará a cabo en una clase presencial o en forma virtual, cómo presentará el problema a los alumnos, la información previa que brindará, indicación de acciones/procedimientos a realizar, rol del profesor y de los alumnos, etc.:

*El simulador se realizará en uno de los momentos de una clase presencial teórica. Los contenidos necesarios para poder resolverlo formarán parte tanto del material de lectura para la clase teórica como de aquellos que formen parte de la exposición de la clase misma. El problema será presentado brevemente a través una contextualización de un posible ámbito de aplicación (ej. región de Argentina donde los rendimientos son óptimos) para un programa de mejoramiento de una especie (ej. trigo) para la obtención de un nuevo cultivar o variedad. Los estudiantes realizarán la actividad en grupos para propiciar el intercambio y discusión entre ellos para la fundamentación de decisiones al equipo para resolver con que paso y/o cómo continuar el desarrollo de la variedad. Los docentes recorrerán los grupos asistiendo a los grupos tanto en el uso del simulador, si fuera necesario, como en los procesos de toma de decisión también en la medida que los grupos lo requieran. Cuando todos los grupos finalicen la actividad se proyectará y realizará la simulación con el proyector del aula para debatir entre todos los criterios elegidos para resolver la actividad.*

Explique cómo se realizará la evaluación de los aprendizajes; si se considerará sólo el puntaje obtenido en el simulador o se requerirán otras instancias como un informe, exposición, si será individual o grupal, si se suma a otra evaluación mayor, si será luego corroborado en el espacio físico real, etc.:

*En principio se pretende poder incorporar esta herramienta, así como otras posibles actividades, dentro de un momento de las clases teóricas. En este caso se pretende comenzar trabajando en una instancia de ejercitación grupal donde el puntaje obtenido del simulador junto la participación en la discusión de cada estudiante en cada grupo de trabajo registrado por el equipo de docentes conformarán un registro conceptual del proceso de trabajo del estudiante que podrá ser considerado como parte de la calificación de la evaluación parcial. En el caso de disponer ese año con material de campo, se corroborará con observaciones en el espacio físico real.*