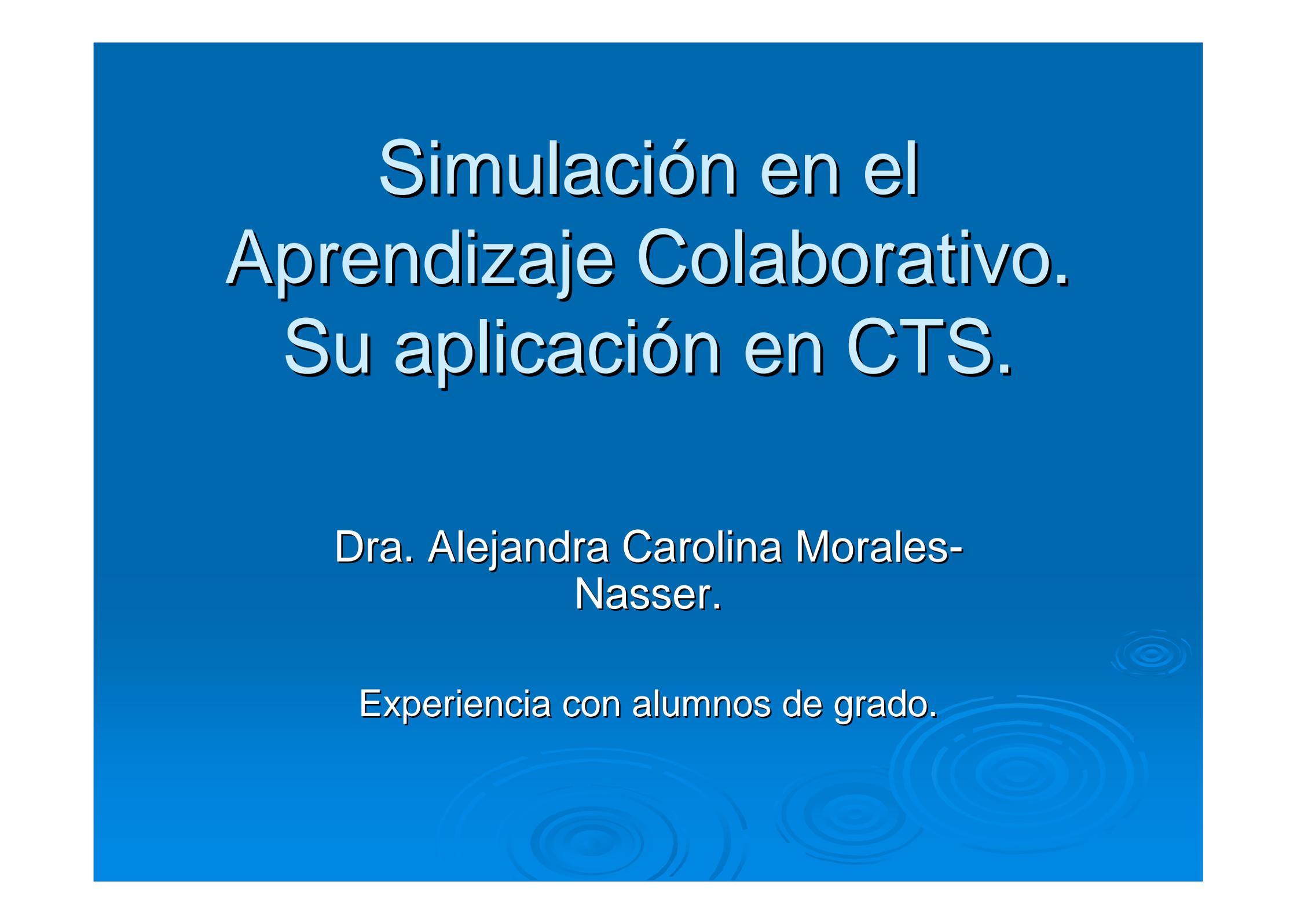


# Simulación en el Aprendizaje Colaborativo. Su aplicación en CTS.

Dra. Alejandra Carolina Morales-  
Nasser.

Experiencia con alumnos de grado.



# Supuesto del que se parte:

- La investigación es una actividad colaborativa por excelencia. Aún con la problemática sociológica natural de toda acción en la que intervienen grupos, la ciencia se desarrolla con la colaboración como un rasgo *sui generis* intrínseco.

# Contextualizando la asignatura “Ciencia, Tecnología y Sociedad”

- Se pretende que el alumno comprenda que los procesos de construcción de la ciencia y la tecnología contemporáneos se dan en un complejo entramado social en el cual entran en juego los elementos valorativos en relación a las esferas epistemológica, política, económica y social y de los cuales deberá ser consciente para poder así ser partícipe y éticamente responsable de dichos procesos, desde sus ámbitos personal, ciudadano y profesional.
- Como una de las acciones para constatar dicho objetivo ellos deben realizar una investigación documental a lo largo del semestre en la que se muestre que visualizan y analizan la problemática investigada en el contexto multidimensional en el que se desarrolla.
- En el curso se utiliza la técnica Aprendizaje Colaborativo (AC) y Aprendizaje Orientado a la Investigación (AOI). Éstas posibilitan alcanzar metas de aprendizaje más altas pues los miembros de los equipos colaboran con la tarea para alcanzar objetivos comunes. También contribuye a desarrollar habilidades sociales para convivir en la diversidad y la pluralidad, características de la sociedad actual.
- Uno de los objetivos, cognitivamente más exigentes, es el de aplicación. Llevar a cabo una actividad en la que se muestren las características de aprendizaje que se ha pretendido obtener durante la facilitación. Para ello, se ha recurrido a simulaciones como una manera de conseguir lo que se conoce como “aprendizaje situado”.

# Cuáles son las simulaciones.

- I. **“Simulación del trabajo de un científico en una temática específica”**. Conforman equipos formales de 2 a 3 personas. Eligen una problemática de investigación sobre algún aspecto científico o tecnocientífico de su interés. Instrucciones: ellos son científicos y realizarán una investigación con todo el rigor metodológico y de contenido de un trabajo publicable. Este trabajo se realiza a lo largo del semestre.
- II. **“Simulación de participación en congreso bajo la modalidad de póster”** El profesor conforma los equipos y asigna las temáticas de acuerdo al contenido del programa.
- III. **“Simulación de colaboración entre científicos”**. El profesor organiza la dinámica de colaboración de los equipos formales establecidos al inicio del semestre.

# “Simulación del trabajo de un científico”

- Se les proporciona (en la plataforma de aprendizaje, BB) una carpeta de documentos guía en la que se incluyen especificaciones y orientaciones, rúbrica del producto final, avance requerido para cada parcial, etc.
- Existe una constante retroalimentación a lo largo del semestre para facilitar la construcción del conocimiento a través de la investigación. Se documenta cada entrega, cada indicación del profesor, las modificaciones hechas, etc. Se explica el por qué de cada sugerencia, el por qué no es aceptable tal o cual acción, etc. En tales comentarios se consideran los aspectos: cognitivo, emocional y sociológico involucrados en las conductas o en el comportamiento del trabajo del científico. Se enfatiza la importancia de manifestar una visión comprensiva de la problemática, una “visión CTS”.
- Al final del semestre deberán tener un producto (lo que se conoce como artículo o paper) publicable, apegado a los lineamientos de la APA.

# “Simulación de participación en congreso bajo la modalidad de póster”

- Se les explica las diferentes posibilidades o modalidades para participar como expositor en un congreso. Se les dice que ellos realizarán su trabajo como si fuera a ser llevado a un congreso bajo la modalidad de póster.
- Se les proporciona rúbrica e instrucciones de la actividad completa.
- Con la versión acabada del póster éstos se presentan al grupo y todos colaboran con críticas y sugerencias. La presentación también cubre los objetivos de aprendizaje del tema de cada póster.
- Imprimen el póster que será llevado a una presentación pública (este evento “Encuentro sobre Ética, Ciencia y Tecnología” que incluía una conferencia magistral y la sesión de pósters, se habría realizado el 27 de abril, fue cancelado por la contingencia sanitaria.

# “Simulación de colaboración entre científicos”

- Se proporciona a los alumnos instrucciones detalladas de la actividad en la sección correspondiente de BB.
- Los integrantes de cada equipo, es decir, los autores de los diferentes artículos para publicación, eligen un pseudónimo de entre los científicos de todo el mundo a lo largo de la historia o bien de la actualidad. Cambian la información de datos personales (nombres e institución de adscripción) dentro de su artículo. Incluyen sus pseudónimos y adscripción en un grupo de discusión.
- Con base en ello, cada equipo solicita a través de una carta formal, la colaboración al equipo correspondiente para juzgar su trabajo y sugerirle cómo mejorarlo. Se dirigen unos a otros bajo su pseudónimo. La carta la hacen suponiendo que verdaderamente son científicos interactuando.
- Al recibir la colaboración, escriben una carta de agradecimiento. Analizan los comentarios recibidos y toman lo que consideran conveniente y acertado para mejorar su trabajo.

# Comentarios de la experiencia

- El nivel de asimilación de una postura o forma de hacer y apreciar problemáticas como lo haría un científico, no es fácil de constatar.
- Se cuenta con los productos terminados que tienen matices de calidad. Los hay excelentes y verdaderamente publicables, en los que se aprecia claramente la pretendida visión CTS.
- Los comentarios de los alumnos pueden considerarse indicadores del logro del objetivo de aprendizaje. También hay matices y tipos, es decir, se dan comentarios en el terreno de lo cognitivo, de lo emocional, de lo social.
- Cada simulación aporta y contribuye a procurar la visión CTS y las habilidades metódicas generales que les permitirán a los alumnos utilizarlas en un amplio contexto, idealmente en su desempeño como profesionales.
- La experiencia ha sido enmarcada dentro de la técnica AC, aunque sin duda corresponde también con la técnica AOI. Esto es congruente con el supuesto expresado al inicio de esta presentación en la que se ha compartido la experiencia.