

## **Aprender de los errores mediante tecnología en Situación Internacional Contemporánea**

**López Valero, Karol Aída**

karol.lopez@enp.unam.mx

**Escuela Nacional de Trabajo Social**

**Universidad Nacional Autónoma de México**

### **Resumen**

Esta ponencia describe la experiencia con el uso de diversas aplicaciones tecnológicas en la asignatura de Situación Internacional Contemporánea, impartida en la Escuela Nacional de Trabajo Social en la modalidad abierta como parte del SUAyED-UNAM. Participaron 37 alumnos de 2º primer semestre de la Licenciatura en Trabajo Social durante los meses de enero a mayo de 2025. Se emplearon diversas tecnologías digitales, las cuales tuvieron como propósito fomentar la reflexión, la experimentación y la formulación de hipótesis a partir del error. Se parte de una presentación de ejemplos concretos de actividades, enfatizando el papel del docente como facilitador del aprendizaje, y destacando los logros educativos y las áreas de mejora. Al concebir el error como oportunidad de aprendizaje y acompañarlo con retroalimentación formativa, se incentivó la motivación y las habilidades metacognitivas del alumnado participante.

### **Palabras clave**

errores, tecnología educativa, constructivismo, retroalimentación, reflexión

## Introducción

En la enseñanza de la asignatura de *Situación Internacional Contemporánea* se abordan fenómenos globales complejos (conflictos geopolíticos, dinámica económica actual, problemáticas de la agenda internacional, entre otros.) que exigen al alumnado desarrollar un pensamiento crítico y una comprensión de los diversos procesos políticos, sociales y económicos que viven el mundo actualmente. Desde un enfoque constructivista, el aprendizaje se centra en la actividad del estudiante, quien construye conocimientos nuevos a partir de sus experiencias y de la interacción con sus pares. Bajo esta lógica de construcción del conocimiento, los errores cobran especial relevancia, ya que dejan de ser vistos como un “fracaso” y se conciben como fuente de información sobre los esquemas mentales previos del alumno y como punto de partida para el andamiaje pedagógico. De acuerdo con los postulados de Vigotsky, el profesorado actúa como *facilitador* del aprendizaje, diseñando situaciones que promuevan la reflexión y permitan al estudiantado ir más allá de su zona de desarrollo próximo.

Este trabajo tiene como objetivo describir cómo el uso de diversas herramientas digitales permitió promover un aprendizaje activo basado en el error productivo. Se emplearon tres herramientas: Escape Rooms (diseñados en la aplicación de Genially), cuestionarios en Quizizz y la extensión BriskTeaching para retroalimentación. El eje del desarrollo de esta reflexión se centrará en tres preguntas: ¿Cómo promueven estas tecnologías la reflexión, la experimentación y la formulación de hipótesis? ¿Qué otros instrumentos TIC pueden ayudar a que los alumnos reflexionen sobre sus errores en la asignatura? Y ¿Cuál es el rol del docente que entiende el error como oportunidad de aprendizaje? Para ahondar en la descripción de esta experiencia de enseñanza – aprendizaje se incluyen ejemplos concretos de actividades realizadas, se especifica el rol del docente en su desarrollo, los aprendizajes logrados y las áreas de mejora identificadas.

## Tecnologías para reflexionar, experimentar y formular hipótesis

Para potenciar la reflexión y la experimentación en el curso de Situación Internacional Contemporánea, se han utilizado activamente actividades evaluativas digitales. Los Escape Rooms educativos digitales (o cuartos de escape virtuales), diseñados en la aplicación de Genially, se diseñaron con conceptos y pistas relacionados a contenidos del curso. Por ejemplo, se construyó un Escape Room temático sobre la Guerra Fría que los participantes debían resolver en equipos. Cada pista obligaba a interpretar documentos históricos o datos geopolíticos: por ejemplo, descifrar un mensaje en clave sobre la crisis de los misiles en Cuba, ordenar cronológicamente eventos en torno a la desintegración de la URSS o completar un mapa político de la Europa posterior al reordenamiento geográfico del fin de la Guerra Fría. Al enfrentarse a cada reto, los estudiantes formularon hipótesis para resolverlo (por ejemplo, “si el portal es rojo, entonces la

respuesta a la pregunta sobre la URSS es \_\_\_\_”), experimentaron diferentes estrategias (comparar mapas, buscar información en línea, dialogar con compañeros) y, al equivocarse, discutían con el grupo por qué su estrategia no funcionó. A partir de estas dinámicas, se impulsó el aprendizaje activo: el estudiantado se volvió protagonista al tomar decisiones y enfrentarse a posibles respuestas, lo cual no es factible en una evaluación o actividad tradicional. Como señalan Ramírez Vásquez y Rosas Escalona (2023), el diseño de un Escape Room educativo debe vincular sus retos con objetivos de aprendizaje específicos, aprovechando la motivación y el trabajo colaborativo para construir y reforzar los conocimientos propuestos. La opinión del grupo sobre esta actividad fue muy positiva, ya que consideraron que eran motivadoras, representaban un reto consigo mismos y les fueron de utilidad para repasar conceptos clave de la materia.

Los cuestionarios diseñados en Quizizz facilitaron la retroalimentación inmediata tras cada pregunta. Por ejemplo, para el tema de organismos internacionales financieros, se aplicó un cuestionario con preguntas de opción múltiple sobre sus funciones y características generales. Al finalizar la pregunta, la plataforma mostraba la respuesta correcta y datos adicionales. Esta “retroalimentación instantánea”, resultó esencial para el aprendizaje, ya que permitió al alumnado identificar sus errores y reforzar los conocimientos necesarios de forma inmediata. Posterior a la aplicación de cada cuestionario, se dedicó tiempo en las sesiones sincrónicas para revisar las preguntas con más fallos, invitando al estudiantado a explicar por qué eligieron mal y a formular nuevas hipótesis o estrategias para entender el contenido. De esta forma, Quizizz facilitó la metacognición en grupo y reforzó la motivación en pro de la construcción de un conocimiento más sólido de los conceptos de la asignatura.

La extensión BriskTeaching para el navegador Chrome se seleccionó gracias a que facilita la retroalimentación docente. Con la herramienta “Student Work Feedback” el profesor puede generar comentarios personalizados a partir de rúbricas predefinidas. En la práctica, al corregir actividades escritas se empleó BriskTeaching para elaborar informes breves para cada estudiante. Estos informes incluyen “glow and grow feedback”, el cual permite destacar fortalezas del trabajo (“destellos”) y se señalan áreas de mejora junto con pasos sugeridos (“crecer”). Con esta dinámica, el alumnado no se enfoca en el “error” sino en las recomendaciones concretas de cómo profundizar: qué datos revisar, qué lecturas adicionales consultar o qué aspecto argumentativo reescribir. El uso de la automatización de BriskTeaching permitió lograr una retroalimentación de calidad para el trabajo del alumnado y, a crear escenarios de experimentación controlada donde los estudiantes pueden probar soluciones (hipótesis) y, en caso de fallar, recibir comentarios que orienten su siguiente intento o entrega.

Adicionalmente las herramientas y estrategias descritas anteriormente, se empleó el uso de videos con preguntas interactivas (diseñados en Nearpod) y foros de discusión (en Google Classroom). Por ejemplo, se emplearon videos sobre conflictos actuales (por ejemplo: la guerra en Ucrania, la política

migratoria de Donald Trump) y posteriormente en un foro de discusión se les invitó a debatir qué harían en determinada situación, recibiendo posteriormente comparativas de sus respuestas con hechos reales, promoviendo así una mayor reflexión. Estas estrategias complementarias reforzaron la idea de que errar o tener dudas forma parte del proceso, pues cada actividad brindaba información para ajustar hipótesis previas. En conjunto, el uso combinado de Escape Rooms, Quizizz y BriskTeaching –respaldado por foros y recursos digitales– permitió hacer visible el proceso de aprendizaje: cada error generaba una nueva pregunta y cada revisión provocaba un aprendizaje.

## Herramientas tecnológicas para la reflexión sobre el error

Aunado a las herramientas descritas anteriormente, existen diversas opciones que promueven que el estudiantado reflexione a partir de sus errores en una asignatura como Situación Internacional Contemporánea. Algunas de estas opciones son, por ejemplo, Kahoot y Socrative, que ofrecen retroalimentación automática: al responder un cuestionario el alumno puede ver al instante las respuestas correctas y mediciones de desempeño, obligándolo a contrastar sus ideas iniciales con el conocimiento. Se pueden diseñar simuladores y juegos de rol en línea relacionados con la geopolítica que permitan que el estudiantado visualice las consecuencias de decisiones equivocadas en determinadas organizaciones o foros internacionales. Por ejemplo, una simulación de una reunión del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas en línea pone a los alumnos en el papel de diplomáticos: al tomar decisiones (hipótesis) sobre sanciones económicas o acuerdos de paz, los resultados de la simulación revelan errores en su estrategia, disparando la discusión sobre cómo mejorarla y qué elementos tomar en cuenta en una votación.

Las **herramientas de visualización interactiva** (mapas mundiales digitales, líneas de tiempo colaborativas) también son herramientas que se pueden emplear. Por ejemplo, un mapa del mundo en Google Earth con capas sobre densidad demográfica o flujos migratorios: si un estudiante propone una hipótesis sobre el origen de un conflicto con base en la información del mapa, puede analizar visualmente cuán acertada estaba su inferencia. Al reconocer discrepancias, puede reflexionar sobre qué variables omitió. El uso de blogs educativos o wikis colaborativas ofrecen espacios donde el alumnado puede comentar sus aportaciones (por ejemplo, un análisis de una noticia internacional) y reciben correcciones de sus pares o el docente. Este intercambio asíncrono promueve la autoevaluación, pues cada alumno debe explicar o defender su postura tras la revisión de errores indicados por el resto del grupo y/o el docente.

Estas propuestas hacen evidente que cualquier herramienta tecnológica que proporcione datos de desempeño inmediato o canales de comunicación robustos favorece la reflexión sobre el error, siempre y cuando las respalde un diseño tecno pedagógico adecuado. Las herramientas ya mencionadas, permiten al alumnado identificar sus errores y mejorar continuamente. Con lo anterior, constatamos que el diseño de la experiencia de aprendizaje se basa en la premisa constructivista de

que el conocimiento se construye revisando y ajustando hipótesis en función de la evidencia y la retroalimentación obtenida.

## Función del profesorado ante el error constructivo

Desde el enfoque constructivista, el papel del docente en este escenario es fundamental. El profesorado deja de ser un transmisor pasivo de contenidos y se convierte en guía y promotor del andamiaje del aprendizaje del alumnado. Su labor debe ser crear las condiciones necesarias para que el error tenga un carácter formativo. Esto implica diseñar actividades desafiantes, apoyadas en herramientas tecnológicas, que motiven al estudiantado a considerar sus errores como oportunidades para reflexionar y no como fallos que los desmotiven. Cuando el alumnado comete un error en una actividad, el docente no debe limitarse a indicarlo sino a proporcionar una retroalimentación estructurada que ayude les permita identificar dónde estuvo la discrepancia.

La retroalimentación en esta dinámica es formativa y constructiva: orienta el esfuerzo posterior del alumnado y refuerza el proceso de autorregulación. Como explica la investigación educativa, la retroalimentación formativa transforma el error en una oportunidad cognitiva. El docente señala indicios o pistas (en vez de simplemente marcar “mal”), apoya con recursos complementarios y sugiere estrategias de aprendizaje. Por ejemplo, como se mencionó anteriormente, mediante la extensión BriskTeaching se resalta en qué acertó el alumnado en su trabajo (“brilla”) y detalla exactamente qué ajustar (“crece”). Con esta dinámica se enfatiza el proceso y la intención más que el resultado final incentivando la superación permanente del alumnado.

Bajo este esquema de actividades y retroalimentación, el docente cumple un rol *observador-interventor*, es decir, observa los desempeños digitales (resultados en Quizizz, interacciones en el Escape Room, etc.) y, cuando detecta errores, interviene para reorientar. Por ejemplo, en la sesión sincrónica posterior a la aplicación del cuestionario, la discusión grupal sobre por qué ciertas respuestas no fueron correctas, guiando al alumnado a extraer conclusiones del error. De este modo, las revisiones colectivas se convierten en andamiajes reflexivos donde el profesor reorienta e invita a una reflexión sobre lo aprendido para replantear el proceso. Este planteamiento es mucho más eficaz que el modelo tradicional de “calificar” y enfocarse en lo cuantitativo y no en lo cualitativo, ya que con esta nueva lógica el profesor se encarga de reabrir el problema de aprendizaje cada vez que surge un error, presentándolo como una interrogante abierta.

El docente en este contexto constructivista planifica, facilita y retroalimenta. Planifica actividades tecnológicas que incluyen iteraciones y escenarios de error; facilita el aprendizaje colaborativo y fomenta que los alumnos tomen decisiones críticas; y retroalimenta de manera personalizada, señalando errores con apoyo de la tecnología (Comentarios en línea, BriskTeaching, reportes de Quizizz). Su rol es el de una especie de catalizador del aprendizaje profundo: transforma cada error en una guía que fortalece la comprensión y potencia la autonomía y autorregulación del estudiantado,

en donde el error deja de ser sinónimo de fracaso y se convierte en valiosa señal diagnóstica y formativa.

### **Conclusión**

La experiencia descrita confirma que los errores que enseñan constituyen un recurso pedagógico poderoso cuando se integran adecuadamente con la tecnología. El uso de Escape Rooms digitales, Quizizz y BriskTeaching permitió superar los esquemas tradicionales de enseñanza y promover aprendizajes más significativos. El alumnado participante mostró un mayor compromiso y motivación e interés por los contenidos. Al experimentar hipótesis históricas dentro del Escape Room, y al recibir retroalimentación inmediata con Quizizz, el grupo desarrollo su pensamiento crítico y autorreflexivo. Los alumnos no solo adquirieron conceptos concretos de las diversas problemáticas mundiales, sino que desarrollaron habilidades metacognitivas (autoevaluación) y flexibilidad para replantear ideas, competencias clave en un enfoque constructivista.

En el proceso, se identificaron áreas de oportunidad importantes. El diseño de estas actividades tecnológicas exige una considerable inversión de tiempo y recursos. Se requiere una capacitación constante en torno al uso de las herramientas seleccionadas, invertir en licencias que permitan emplear más recursos y tiempo para un diseño adecuado de cada instrumento. También se observó que no todo el alumnado contaba con dispositivos adecuados y habilidades digitales que les permitieran un adecuado desempeño, sobre todo en las primeras actividades implementadas, por lo que fue necesario proveer soporte técnico inicial. Estas limitaciones sugieren la necesidad de planificar con anticipación y de recibir apoyo institucional (licencias institucionales en determinadas herramientas, cursos de alfabetización digital para el alumnado, etc.).

Otro aspecto que considerar para futuras implementaciones, es la conveniencia de documentar el proceso de reflexión: se planea usar portafolios electrónicos donde los estudiantes registren sus hipótesis iniciales y las correcciones realizadas tras cada actividad. Resulta esencial continuar evaluando el impacto: aplicar encuestas de satisfacción y pruebas comparativas ayudaría a cuantificar los beneficios de estas metodologías basadas en el error.

Esta experiencia formativa respalda que el error, gestionado constructivamente, es un catalizador del aprendizaje profundo. Como sugieren las investigaciones, mantener prácticas de retroalimentación formativa –en este caso apoyadas en tecnología– aumenta la resiliencia académica y la motivación del estudiantado en los contenidos de las asignaturas. El uso de herramientas tecnológicas, planificadas para el fin de concebir el error como escalones para el conocimiento, facilitará un proceso de aprendizaje más sólido y motivador para el alumnado.

### Referencias bibliográficas

- Brisk Teaching. (s.f.). *Student Feedback Tool* [Extensión de Chrome]. Recuperado de <https://www.briskteaching.com/student-feedback-tool>
- Carrera, B. y Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere* , 5 (13), 41-44.
- Ramírez-Caraguay, A., Bastidas-Alava, A., & Ordoñez-Vivero, R. (2024). Herramienta de gamificación Quizizz en el rendimiento académico del estudiante de bachillerato. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(5), 749–764. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.5.2679>
- Ramírez Vásquez, N., & Rosas Escalona, M. del R. (2023, 23 de enero). Escape Room como herramienta didáctica en la educación superior. *Observatorio del IFE*. <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/escape-room-como-herramienta-didactica-en-la-educacion-superior>
- Tünnermann Bernheim, C. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. *Universidades*, (48), 21–32.
- UDAX Universidad en Línea. (2024, 6 de julio). El poder del error: cómo la retroalimentación formativa transforma el aprendizaje. *Revista Experiencia*. <https://udax.edu.mx/experiencia/pedagogia-y-educacion/el-poder-del-error-como-la-retroalimentacion-formativa-transforma-el-aprendizaje>