

Implementación de recursos digitales para la formación a distancia en las asignaturas prácticas de la construcción

Implementation of digital resources for distance learning in the practical subjects of construction

Jorge Arturo Gutiérrez Camarena^a, Fabiola Colmenero Fonseca^b, Luis Manuel Palmero Iglesias^c, Graziella Bernardo y^d Francisco Javier Carcel Carrasco^e

^a Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México; gutierrezja@ugto.mx ^b Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), Jalisco, México; fcolmenero@iteso.mx y ^c Departamento de Construcciones Arquitectónicas; lpalmero@csa.upv.es ^d Università degli Studi della Basilicata, Italia; graziella.bernardo@unibas.it ^e Departamento de Construcciones Arquitectónicas, Área Edificación, Universitat Politècnica de València, España; fracarc1@csa.upv.es

Abstract

Due to the current contingency caused by the COVID-19 pandemic, in several universities around the world, it has been necessary to resort to distance learning to avoid the number of infections.

Some subjects have represented a challenge in the teaching-learning relationship because, although the cognitive knowledge of the subjects is unquestionable, the procedural knowledge is not easily communicated in the virtual modality. For example, in practical construction subjects, it is possible to show the theoretical foundations, but it is considered necessary to be accompanied by the advisor to ensure correct execution of the different mathematical problems presented.

Therefore, it is necessary to align the didactic resources available with the specific competencies of the subjects and considering the context in which we are immersed.

Currently, there are different digital tools available and the implementation of some of them is presented below according to analysis concerning the Didactic Guide of the subject itself.

Keywords: *technological resources, practical construction subjects, distance mode.*

Resumen

Debido a la actual contingencia por la pandemia de COVID-19, en varias Universidades del mundo ha sido necesario recurrir a la educación no presencial para evitar el número de contagios.

Algunas materias han representado un desafío en la relación enseñanza – aprendizaje pues, aunque el saber cognitivo de los temas es incuestionable, los saberes procedimentales no son fácilmente comunicables en la modalidad virtual. Por ejemplo, en asignaturas prácticas de la construcción, es posible mostrar los fundamentos teóricos, pero se considera necesario el acompañamiento por parte del asesor para así asegurar una correcta ejecución de los diferentes problemas matemáticos presentados.

Por ello, se ve necesario alinear los recursos didácticos disponibles con las competencias específicas de las asignaturas y considerando a la vez el contexto en que nos encontramos inmersos.

En la actualidad existen diferentes herramientas digitales disponibles y se presenta a continuación la implementación de algunas de ellas conforme a un análisis con respecto a la Guía Didáctica de la materia.

Palabras clave: *recursos tecnológicos, asignaturas prácticas de la construcción, modalidad a distancia.*

1. Introducción

La educación a distancia no es una actividad reciente pues basta señalar que entre los años 1960 a 1975 tan sólo en África ya existían 20 instituciones de este tipo (Hernández, 2006). Por ejemplo, algunas instituciones se basaban en el uso de cintas magnéticas y, posteriormente usaban cassettes de formato VHS con los que comunicaban los conceptos principales de cada materia en particular.

No fue sino hasta el desarrollo de las telecomunicaciones y la necesidad de una educación que se adapte a las necesidades contemporáneas lo que ha permitido que la modalidad a distancia vea reforzada su razón de ser (Hernández, 2006). Mientras que, el surgimiento y mejora de recursos didácticos de naturaleza digital han facilitado la experiencia de aprendizaje de los individuos, quienes pueden obtener conocimientos incluso de manera autodidacta.

Debido a la actual contingencia ocasionada por la pandemia COVID-19, varias universidades, de carácter presencial, se vieron obligadas a cerrar sus espacios físicos. De igual manera se vieron forzadas a implementar el uso de recursos digitales y ambientes virtuales de aprendizaje, en un intento improvisado de continuar los ciclos escolares respectivos, donde, la información y conocimientos pudieron transmitirse en mayor o menor medida.

Sin embargo, recordemos que las competencias didácticas no sólo se componen de conocimientos (saberes cognitivos), sino también de forma integrada tanto de habilidades y destrezas (saberes procedimentales) así como de actitudes y valores (saberes conductuales) (Tigelaar, 2004).

Dicho lo anterior, se observa que el conocimiento o saber cognitivo es fácilmente asequible en una educación no presencial; pero, existen más dificultades para la transmisión de saberes procedimentales y conductuales. Es decir, el desarrollo de habilidades y actitudes ha tenido más factibilidad durante las clases tradicionales *cara a cara*.

Es cierto que se ha visto implementado a nivel mundial el uso de laboratorios remotos para poder realizar prácticas tal como lo señala Ariza y otros en el año 2008 y ejemplifican con el caso de la Universidad Militar Nueva Granada (Ariza, 2008). Pero, debe considerarse que estas tecnologías no existen para todas las universidades ni para todos los Programas Académicos, por lo que, mientras se obtienen dichas mejoras, será necesario que el docente evalúe los recursos didácticos con los cuales dispone y seleccione los que más se ajusten en su contexto.

Es bien conocido que la actividad docente influye y se retroalimenta sustancialmente del contexto social. Por ejemplo, Elton, Filomena y Teresa (2019), en su estudio llevado a cabo en la ciudad de Tete en Mozambique, ya mencionan la importancia de la labor docente en la formación de ciudadanos activos con su entorno; así como con la formación de ciudadanos conscientes del contexto global, pero sin perder de vista la realidad local. Y de igual manera podemos hablar de contextos virtuales.

Asimismo, como menciona Ramírez y Montoya (2018), la buena docencia se asocia a la capacidad que tiene el profesor para motivar a los estudiantes, ofrecer un ambiente de aprendizaje estimulante, conectar a los estudiantes con la profesión, crear escuela y aportar al logro de la misión institucional. Una de las labores docentes que coadyuvan a esta buena docencia descrita anteriormente está en función de las creencias del profesor.

Es importante señalar que a la par del desarrollo tecnológico ha surgido un cambio de paradigma en la actividad docente. Anteriormente se partía de una postura basada en la enseñanza y ahora se dirige a una educación enfocada en el aprendizaje (Barry R. y Tagg J., 1995). Asimismo, sigue siendo válido el argumento de que el aprendizaje no se limita sólo por las características intrínsecas del alumno (motivación, capacidades, etc.) definidas en el enfoque centrado en el estudiante; ni tampoco se limita al profesor y los recursos didácticos disponibles definidos. Más bien, importa el contexto en conjunto y permitiendo que el alumno desarrolle sus capacidades más que limitarse a recibir la información (Biggs, 2006). Lo anterior independientemente de que hablemos de un espacio físico o virtual.

Del mismo modo, ya se ha investigado la importancia de renovar las formas de evaluación, porque tal como indican Dochy, Segers y Dierick (2002) y Vallés, Ureña y Ruiz (2011), los estudiantes lo encuentran más interesante y motivador. Dicha habilidad también se ve influenciada por las creencias, dado que al ser elementos dinámicos, nos permiten renovar y adaptarnos a diferentes contextos dentro y fuera del aula.

Se añade también que la educación a distancia por modalidad virtual conlleva algunos elementos particulares tal como la capacitación de los docentes encargados de impartir la materia en el uso de las Tecnologías de la Información (López y Darío, 2005) y el consumo de recursos didácticos existentes para establecer conexiones entre contenidos mediáticos dispersos (Benassini, 2014)

Finalmente, como expresan López y Darío en el año 2005, la educación mediada por tecnologías de la información y comunicación llegó para quedarse.

2. Objetivos

El objetivo principal de este trabajo fue que:

- El alumno adquiera los saberes procedimentales de las asignaturas prácticas de la construcción mediante la modalidad de clases virtuales.

Para ello como objetivo secundario se propuso:

- Implementar herramientas digitales para la enseñanza, evaluación y retroalimentación de los alumnos.

3. Desarrollo de la innovación

Las estrategias y recursos didácticos de esta sección fueron implementadas para los grupos de las asignaturas prácticas de la construcción correspondiente a los periodos:

- Primavera 2020
- Otoño 2020
- Primavera 2021.

La plataforma virtual seleccionada fue Microsoft Teams.

Como pasos fundamentales se describen los siguientes:

- Definición del objetivo principal de la asignatura
- Definición de las competencias generales y específicas de la Guía de Aprendizaje.
- División del curso en momentos de aprendizaje
- Selección de recursos didácticos congruentes con las competencias
- Asignación de actividades digitales
- Evaluación y retroalimentación del alumnado

A partir de la Guía docente se determinó que la competencia específica esperada para el estudiante es que éste aplique las técnicas del cálculo aplicadas a la construcción para resolver problemas que representan situaciones propias de la Edificación, buscando la certeza en sus resultados bajo los principios éticos, formalidad y responsabilidad.

Del mismo modo se aprecia que el contenido de los diferentes Programas Académicos se resume en el siguiente temario:

- Introducción a fórmulas aplicadas al cálculo de estructuras
- Ecuaciones Lineales
- Espacios Vectoriales
- Ortogonalidad
- Determinantes
- Valores y Vectores Propios
- Transformaciones Lineales

Los tópicos anteriores se dividieron en momentos de aprendizaje conforme a la Guía docente donde, además del objetivo de la materia y las competencias específicas, se obtiene el tiempo efectivo de sesiones.

Se aplicó la ruta de enseñanza – aprendizaje mediante los 9 pasos de Gagné y el modelo ARCS y se definen las siguientes estrategias generales:

Tabla 1. Ruta de enseñanza - aprendizaje

Etapa	Recomendación
Atraer la atención	Se propone adjuntar videos e imágenes llamativas (colores contrastantes y armónicos)
Informar a los alumnos de los resultados de aprendizaje	Inicialmente se plantea la bienvenida y los criterios de evaluación en formatos pdf con diseño formal para definir el proceso y el resultado de aprendizaje.
Evocar los conocimientos previos	Adjuntar documentos en modalidad de anexos que se refieran a saberes previos y que recurrentes en la Unidad de Aprendizaje.
Presentar el Contenido (nueva información)	Aplicar recursos didácticos de diagramas de llaves y otros organizadores gráficos para mantener un panorama general de las clasificaciones de Ecuaciones Diferenciales.
Guiar, orientar y acompañar a los alumnos	Videollamadas para aclaración de dudas y comentarios. Asimismo, se propone un canal privado (chat de Microsoft Teams) para facilitar la comunicación de los alumnos.
Practicar	Actividades mediante la pestaña de "Tareas" que se realizarán de manera asíncrona por parte del alumno. La calificación forma parte de la evaluación final.
Retroalimentar	Reparar en videollamadas los conceptos vistos con anterioridad y aclarar dudas (y errores) que hayan surgido en trabajos, siempre bajo el anonimato del alumno, salvo que éste expresase lo contrario.
Evaluar	Calificación mediante rúbricas, prestando atención a los componentes de uso de datos correctos (variar los datos por alumno para mitigar las copias de trabajos), el proceso y el resultado final.
Reforzar el aprendizaje	Se prefiere una ruta confidencial a través del chat privado de Microsoft Teams donde se adjunte un documento elaborado formalmente con la calificación y la rúbrica de evaluación de cada parcial.

Tabla 2. Modelo ARCS

Categoría	Estrategias y recursos didácticos propuestos
Atención	<p>Curiosidad inicial por parte del alumno: Inicialmente los alumnos prestarán atención por la curiosidad de los criterios de evaluación (o el miedo a ser reprobados). Así que la idea es aprovechar esta etapa para formalizar los criterios relevantes de la evaluación y las reglas principales del curso.</p> <p>Contraste: Uso de imágenes asociadas al tema, pero de colores armónicos y contrastantes. Se puede a su vez utilizar grabaciones y vídeos que se diferencien de los demás elementos / archivos del curso.</p>
Relavancia	<p>Resumir: definir la competencia fundamental y sintetizar en el primer apartado del archivo los puntos esenciales. Desglosar más adelante los elementos secundarios para quienes deseen profundizar en el tema.</p> <p>Añadir más peso en la evaluación de los temas esenciales: asociado al punto anterior, los conocimientos importantes para la Guía de aprendizaje se definen en los criterios de evaluación y durante la explicación del contenido (por videollamada o documento escrito) mencionar cuáles conocimientos son secundarios (útiles pero que no se considerarán en la evaluación).</p>
Confianza	<p>Propiciar la participación del grupo: todos los comentarios asociados a la materia son bienvenidos durante las videollamadas. En caso de alguna discrepancia, agradecer la participación y a su vez comentar los puntos que pueden mejorarse.</p> <p>Facilitar los canales de comunicación: algunos alumnos no se sienten cómodos con la participación ante otras personas. Por ello recomiendo permitir canales de comunicación privados (tal como el chat de Microsoft Teams) para permitir expresar sus dudas y comentarios.</p>
Satisfacción	<p>Permitir el uso de “emojiconos” en las publicaciones: por medio de estos pequeños símbolos es posible definir indicadores de bienestar/malestar por parte de los alumnos para reforzar en su caso los puntos necesarios.</p> <p>Flexibilidad en aprendizaje del alumno: se recomienda ser flexible en cuanto a la sincronía / asincronía del curso, pues algunos individuos aprenden mejor cuando perciben al maestro y otros son más autodidactas, quienes prefieren leer y acudir al maestro sólo como orientación.</p>

A partir de las estrategias planteadas y de la plataforma virtual utilizada (Microsoft Teams) se analizaron los recursos didácticos utilizados en sus siguientes puntos:

- Momento de aplicación

- Proceso cognitivo atendido
- Uso
- Contenido presentado
- Diseño y aplicación
- Concordancia entre los propósitos de aprendizaje, los procesos cognitivos y los momentos de aplicación

4. Resultados

La plataforma virtual utilizada fue Microsoft Teams que consta de herramientas digitales útiles para la educación virtual:

- Videollamada
- Pizarra electrónica
- Carpeta de archivos
- Organizador de tareas
- Pestaña de publicaciones
- Aplicaciones varias (Forms, Kahoot, One Note)

Los recursos didácticos utilizados en ellos fueron los siguientes:

- Objetivos e intenciones: .- Se avisó sobre el fin de la clase al principio de cada videollamada y el fin esperado.

Tabla 3. Estrategia utilizada de objetivos e intenciones

Momento de aplicación	Proceso cognitivo atendido	Para qué la utilizo	Contenido presentado	Concordancia
Pre-instruccional	Activar o generar conocimientos previos	Enunciar la actividad de aprendizaje y los efectos esperados	Objetivo	Sí

- Señalizaciones: .- Se remarcaron conceptos y elementos clave tanto en el discurso como en las presentaciones.

Tabla 4. Estrategia utilizada de Señalizaciones (tanto en el texto como en el discurso)

Momento de aplicación	Proceso cognitivo atendido	Para qué la utilizo	Contenido presentado	Concordancia
Co-instruccional	Orientación	Para orientar y guiar a los aprendices sobre aspectos relevantes de los contenidos de aprendizaje	Datos relevantes	Sí

- Preguntas: .- Entre cada cápsula teórica se hacían preguntas generales que los alumnos contestaban para poder continuar la sesión.

Tabla 5. Estrategia utilizada de Preguntas

Momento de aplicación	Proceso cognitivo atendido	Para qué la utilizo	Contenido presentado	Concordancia
Co-instruccional	Orientación	Para obtener conocimiento relevante de los alumnos	Datos relevantes	Sí

- Gráficas: .- Las representaciones matemáticas fueron utilizadas a medida que se mostraban conceptos.

Tabla 6. Estrategia utilizada de Gráficas

Momento de aplicación	Proceso cognitivo atendido	Para qué la utilizo	Contenido presentado	Concordancia
Co-instruccional	Codificación	Mejorar la codificación de la información por aprender	Ejemplos	Sí

- Diagrama de llaves: .- Se presentó un diagrama de llaves con los tipos de sistemas de ecuaciones. Posteriormente, se dio una breve descripción sobre los elementos particulares, haciendo énfasis que a lo largo del curso serían comunes estos conceptos.

Tabla 7. Estrategia utilizada de Organizador Gráfico (Diagrama de llaves)

Momento de aplicación	Proceso cognitivo atendido	Para qué la utilizo	Contenido presentado	Concordancia
Co-instruccional	Organizar información nueva por aprender	Introducción al tema general. Relación de los subtemas entre sí con el nivel general.	Clasificación del concepto	Sí

4.1.- Videollamada

La videollamada (figura 1) y su función de compartir pantalla (figura 2) permitió el uso de varios recursos didácticos:

- Objetivos e intenciones
- Señalizaciones:
 - En el texto de las presentaciones (ver recuadros verdes en figura 2)
 - En el discurso
 - Preguntas
- Gráficas
- Organizador gráfico



Fig. 1 Videollamada

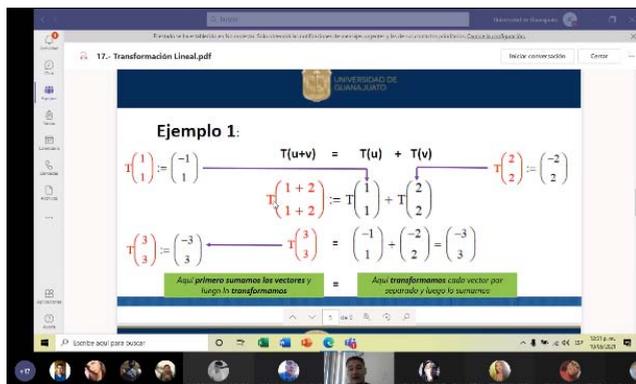


Fig. 2 Función de compartir pantalla

4.2.- Pizarra electrónica

Los recursos didácticos usados mediante la pizarra electrónica (figura 3) son:

- Señalizaciones:
 - En el texto de las presentaciones (ver recuadros verdes en figura 2)
 - En el discurso
 - Preguntas
- Gráficas
- Organizador gráfico

Implementación de recursos digitales para la formación a distancia en las actividades de las asignaturas de ámbito de la construcción - Implementation of digital resources for distance learning in the activities of subjects in the field of construction.

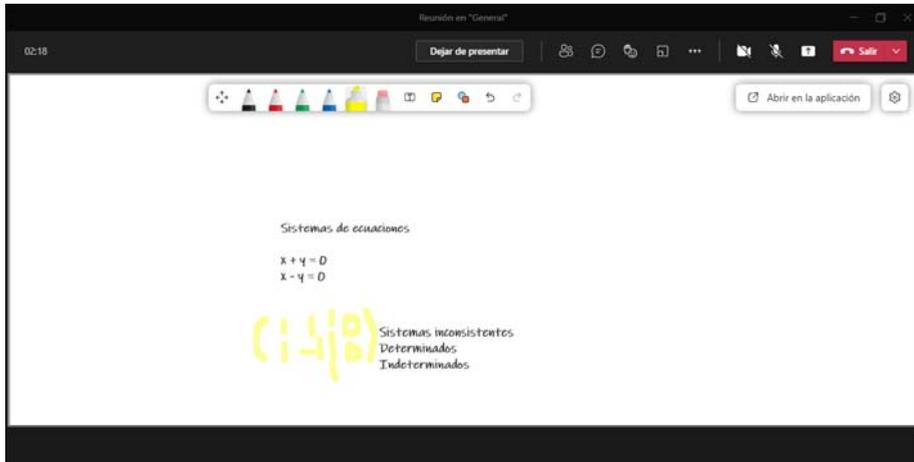


Fig. 3 Pizarra electrónica

4.3.- Carpeta de archivos

La carpeta de archivos (figura 4) contiene la información gráfica del curso facilitando el aprendizaje asincrónico del alumno.

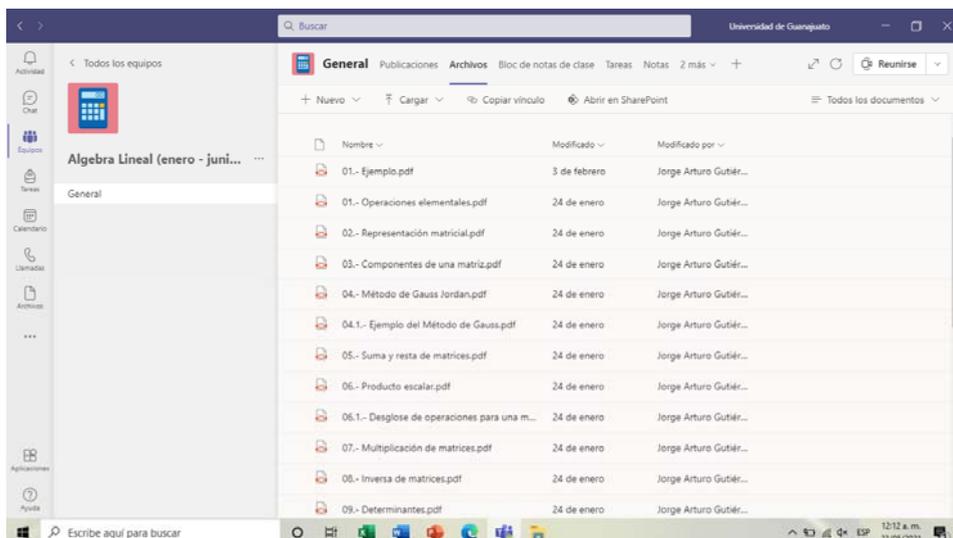


Fig. 4 Carpeta de archivos

4.4.- Organizador de tareas

El organizador de tareas (figura 5) facilita la asignación de actividades al alumno mediante rúbricas, encuestas y ejercicios varios, así como la evaluación y retroalimentación.

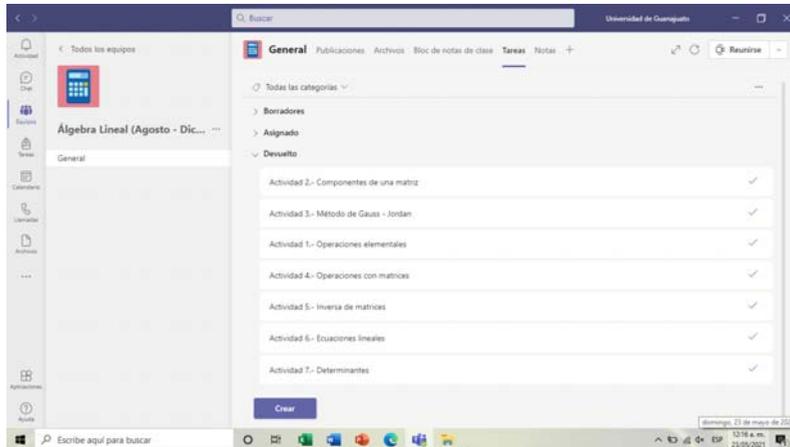


Fig. 5 Organizador de tareas

4.5.- Pestaña de publicaciones

En la pestaña de publicaciones (figura 6) se dan señalizaciones, indicaciones y recordatorios.

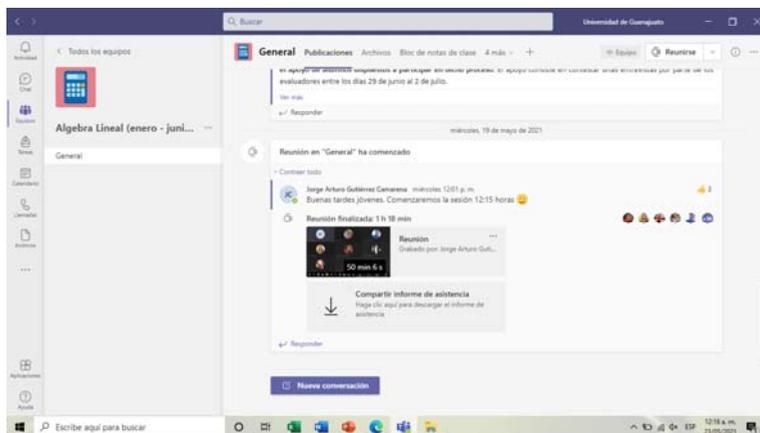


Fig. 6 Pestaña de publicaciones

4.6.- Aplicaciones varias

Las diferentes aplicaciones de la plataforma permiten un proceso de enseñanza más dinámico. Por ejemplo, Kahoot (figura 7) vuelve las preguntas en una interesante combinación de juego con autoevaluación del conocimiento adquirido. La plataforma de Forms facilita el proceso de evaluación del mismo modo.

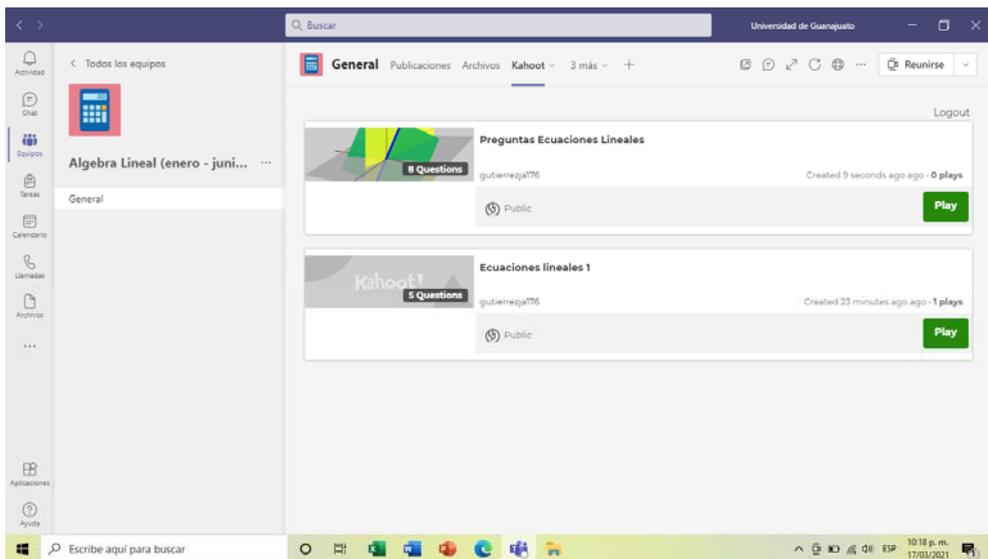


Fig. 7 Aplicación Kahoot

5. Conclusiones

Aunque la educación a distancia ya existía desde hace varios años, fue durante el periodo actual debido a la pandemia por COVID-19 que se hicieron notorias sus ventajas. El desarrollo de plataformas que facilitan los ambientes virtuales de aprendizaje facilitaron en gran medida la transmisión de saberes, (tanto cognitivos, como procedimentales y conductuales), hacia los alumnos.

Los retos siguen presentes tanto para profesores como estudiantes, en particular, para los profesores es un desafío conocer más sobre entornos virtuales y el desarrollo de habilidades para el diseño de situaciones de aprendizaje a través de herramientas tecnológicas. Es así como se ofreció la ruta de diseño de asignaturas en línea, como por ejemplo algunos cursos impartidos en el ITESO, (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente), para

apoyar a los profesores a reconocer las características de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje y diseñar estrategias didácticas para sus asignaturas en línea.

Es importante resaltar que el curso es flexible y cada participante determina el tiempo de trabajo que dedicará a la semana en función de los temas que quiera profundizar, aunque se recomienda que al menos se disponga de dos horas semanales para llevar a cabo las actividades del curso; se debe tomar en cuenta las habilidades de lectura y escritura que cada participante posea, lo cual puede afectar positiva o negativamente este tiempo estimado.

De igual manera se comprobó que, independientemente de la modalidad de enseñanza (a distancia o presencial), es posible alinear los diferentes recursos didácticos disponibles con respecto a la competencia específica a lograr para cada materia. Para este trabajo se analizó el curso de algunas asignaturas prácticas, así como diferentes actividades de la construcción y se observa que, aunque la dinámica virtual es diferente a la tradicional (cara a cara), sí existen herramientas disponibles para utilizar los recursos didácticos necesarios para impartirlo. Finalmente, como expresan López y Darío en el año 2005, la educación mediada por tecnologías de la información y comunicación llegó para quedarse.

Es importante partir de una situación de aprendizaje, en donde se establezca una relación académica con problemáticas actuales que aquejan a la sociedad actual desde el área de aprendizaje requerido y/o campo de estudio. Es saber cómo se nos presentan las situaciones en la vida cotidiana y poder dar una solución real y de manera práctica. Fomentando la creatividad y la reflexión desde una exploración emocional a distintos niveles.

Es poder romper paradigmas de “todo lo establecido” a como se ha trabajado anteriormente, es poder relacionar.

Claves de una Situación de Aprendizaje

1. Parte de un Propósito(s) de aprendizaje definido(s)
2. Parte de una situación problemática y compleja (incluye ejercitación en diálogo con la realidad)
3. Es un reto que implica una serie de actividades evidentemente articuladas para lograr un propósito de aprendizaje.
4. El reto genera en el estudiante emocionalidad (le demanda el manejo de sus conductas) y conflicto cognitivo (le demanda aprender cosas nuevas para solucionar lo que no sabe).
5. Demanda un resultado y conclusión.
6. Para que sea significativo para el alumno éste tiene que tener claro el sentido de la situación de aprendizaje.

7. Implica colaboración de varios actores (alumnos, docente, expertos externos, clientes, beneficiarios, etc.)
8. Aunque es flexible, posee rigor: demanda del estudiante disciplina, orden, responsabilidad.
9. Mete al alumno en una experiencia real (puede incluso ser una simulación siempre y cuando incluya elementos lo más similares posibles a la realidad)
10. Puede incluir SABERES MULTIDISCIPLINARIOS para ser resuelta.
11. Se administra, guía y controla mediante un alto grado de confianza por parte del docente, lo cual rompe con la codependencia del alumno hacia éste.
12. Implica la reflexión constante por parte del alumno, lo invita a tomar decisiones pensadas y acepta y valora el error como parte del proceso de aprendizaje.
13. Implica un diálogo abierto guiado y acompañado por el docente donde el alumno es el protagonista del proceso de aprendizaje.
14. El rol del docente es de facilitador y/o tutor.

No es:

1. Un listado de temas a cubrir aislados y estáticos
2. Actividades desarticuladas
3. Una actividad atractiva de una sola sesión
4. Acciones genéricas
5. Cátedra

6. Referencias

- ARIZA, C, Y AMAYA, D. (2008). "Laboratorio remoto aplicado a la educación a distancia" en Ciencia e Ingeniería Neogranadina (18, 2)
- BARRY, R. Y TAGG, J. (1995). "Teaching to Learning. A New Paradigm for Undergraduate Education" en Revista Changer (27, 6)
- BENASSINI, C. (2014). "De audiencias a prosumidores. Acercamiento conceptual" en Revista Luciérnaga (6, 12, pps. 16-29)

- BIGGS, J. (2006). *Calidad del Aprendizaje Universitario*. Madrid, España: Narcea, S.A. de Ediciones
- DOCHY, F., SEGERS, M Y SLUIJSMANS, D. (1999). "The use of self, peer and coassessment in Higher Education: a review. " en *Studies in Higher Education*, (24, 3, pps. 331-350).
- ELTON L., FILOMENA A. Y TERESA M. (2019). "Reflexão teórica sobre o papel da docência universitária e da investigação na formação de uma cidadania sustentável em Tete (Moçambique)" en *Finisterra* (LIV, 112, pps. 163-176. doi: 10.18055/finis18637).
- HERNÁNDEZ, M. (2006). "Modelo Pedagógico del Sistema de Unidades Académicas de Educación a Distancia" en *CienciaUAT* (1, 2, pps. 55-60)
- LÓPEZ R. Y DARÍO N.(2005), "Formación continua del talento humano para una docencia virtual integral" en *Revista Virtual Universidad Católica del Norte* (15, pps. 1-16)
- RAMIREZ G., MONTOYA V. (2018). "La buena docencia y su evaluación desde el punto de vista de las disciplinas en la Universidad" en *Revista de Docencia Universitaria* (16, 1, pps. 69-85. 10.4995/redu.2018.6073).
- TIGELAAR, D., DOLMANS, D., WOFHAGEN, I. Y VAN DER VLEUTEN, C. (2004). "The Development and Validation of a Framework for Teaching Competencies in Higher Education. en *Revista de Docencia Universitaria*" en *Higher Education* (48, 2, pps. 253-268).
- VALLES C., UREÑA N. Y RUIZ E. (2011). "La Evaluación Formativa en Docencia Universitaria. Resultados globales de 41 estudios de caso." en *Revista de Docencia Universitaria*, (9, 1, pps. 135-158. doi: 10.4995/redu.2011.6184).