



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO



Campus Guanajuato

División de Arquitectura, Arte y Diseño

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

**“Los videojuegos como herramienta didáctica en la enseñanza de la historia de la Arquitectura en el Departamento de Arquitectura Universidad de Guanajuato: *Assassins Creed Unity*”.**

Trabajo de Titulación en la modalidad de Trabajo de Tesis

Que para obtener el título de Licenciada en Arquitectura

Presenta:

Yarely Maraully Flores Solís



Universidad de Guanajuato  
División de Arquitectura Arte y Diseño  
Campus Guanajuato

Guanajuato, Gto. 2023.



**UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO**

CAMPUS GUANAJUATO

DIVISIÓN DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

**“Los videojuegos como herramienta didáctica en la enseñanza de la historia de la Arquitectura en el Departamento de Arquitectura Universidad de Guanajuato: *Assassins Creed Unity*”.**

Trabajo de Titulación en la modalidad de Trabajo de Tesis que para obtener el título de Licenciada en Arquitectura presenta:

**YARELY MARAULY FLORES SOLÍS**

Director de tesis: Dra. Norma Mejía Morales

Sinodal 1: Dra. Claudia Hernández Barriga

Sinodal 2: Dr. Mauricio Velasco Ávalos



Universidad de Guanajuato  
División de Arquitectura Arte y Diseño  
Campus Guanajuato

Guanajuato, Gto. 2023

**Para Marlyn, por su cariñosa compañía.**

**Para Alba, por todas sus enseñanzas de vida.**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi directora de tesis, por su tiempo y sus consejos.

A mis profesores, que me impulsaron a seguir adelante y no rendirme.

A mi madre, por sus conversaciones conmigo en los momentos de distracción y los ánimos cuando más los necesitaba.

A mi abuela, por ser una guía de vida y enseñarme a ser mejor cada día.

A mi tío, por el apoyo a pesar de la distancia.

A mi tía, por sus palabras de aliento.

A Karen, por hacer mucho más ameno mi paso por la universidad.

A mis amigos de TMCC: Christian, Magel, Sammer, Joel, Atenas, Alex, Wati, Giovanni y Sebastián, por las pláticas nocturnas, los juegos, el apoyo en momentos difíciles y la inspiración para hacer lo que me gusta.

Finalmente, a S. R. B. y P. G. Kraber, por la compañía en las noches frías de desvelos.

# ÍNDICE

INTRODUCCION .....	8
CAPITULO I. CARACTERÍSTICAS Y TENDENCIAS DE LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA ACTUALMENTE.....	17
Teorías del Aprendizaje y Teorías de Diseño Educativo.....	17
Pedagogía y didáctica .....	21
Enseñanza-aprendizaje.....	23
Métodos de educación.....	24
Antecedentes; La Enseñanza de la Arquitectura.....	26
Evolución histórica del proceso de enseñanza de la arquitectura.....	26
Diseño de los primeros planes de estudio. ....	29
Consolidación de la profesión. ....	30
Planes de Estudio actuales. ....	31
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).....	32
Instituto Politécnico Nacional (IPN). ....	35
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (Tecnológico de Monterrey).....	38
Universidad de Guanajuato.....	41
Tendencias de la Enseñanza actual en Latinoamérica. ....	44
CAPITULO II. LO LÚDICO EN LA ENSEÑANZA Y LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC’S). ....	47
Lo Lúdico en la Enseñanza.....	47
Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC’s). ....	48
Gamificación.....	50
Los Videojuegos.....	52
Clasificación de los videojuegos. ....	54
CAPITULO III. MARCO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO. ....	63
Ley Orgánica. ....	63
Código de Ética. ....	64
Estatuto Orgánico.....	65
Reglamento Académico de la Universidad de Guanajuato.....	65
Reglamento del Personal Académico de la Universidad de Guanajuato.....	68
Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato (MEUG).....	68
Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guanajuato.....	69
Guía docente de la Unidad de Aprendizaje “Crítica y Análisis Histórico de la Arquitectura (Edad Media)” .....	70

CAPITULO IV. LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS VIDEOJUEGOS COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA. ....	81
La saga de Assassins Creed.....	83
Arquitectura Gótica.....	84
Características de la Arquitectura Gótica en el videojuego <i>Assassins Creed Unity</i> . ....	86
Arquitectura Barroca.....	94
Características de la Arquitectura Barroca en el Videojuego <i>Assassins Creed Unity</i> .....	96
Resultados de la Prueba práctica. ....	101
CONCLUSIONES. ....	108
REFERENCIAS.....	112
ÍNDICE DE TABLAS .....	117
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	118
ANEXOS. ....	119
Anexo I. Mapa curricular del programa académico de Arquitectura en la Universidad Nacional Autónoma de México.....	119
Anexo II. Mapa curricular del programa académico de Ingeniero Arquitecto en el Instituto Politécnico Nacional.....	120
Anexo III. Mapa Curricular de la licenciatura en arquitectura del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. ....	121
Anexo IV. Mapa curricular de la licenciatura en arquitectura de la Universidad de Guanajuato. ....	122
Anexo V. Tablas de Guías Docentes para Unidades de Aprendizaje vacías.....	123



## INTRODUCCION.

Los estudiantes de arquitectura a lo largo de su desarrollo estudiantil se pueden encontrar con ciertas circunstancias que les impiden conocer los diferentes ejemplos de la arquitectura universal de manera tangible o significativa, esto puede deberse a la falta de recursos para solventar un viaje, sin mencionar el deterioro de edificaciones por el paso del tiempo o inclusive su destrucción total o parcial, hasta llegar al confinamiento debido a la pandemia, el cual ha impedido a las personas salir de sus casas.

Todo esto se convierte en un impedimento para visitar lugares que les ayudan a conocer la Arquitectura que muchas veces se les presenta sólo como imágenes, fotografías o recorridos virtuales y estos últimos, aunque son un buen material de apoyo podrían ser fácilmente descartados por los estudiantes a falta de interés.

En México el 45.3% de los jóvenes de 15 a 24 años acuden a la escuela, de este porcentaje solo el 21.6% de ellos estudian el nivel superior (INEGI, 2020). Los estudiantes universitarios actualmente pertenecen a la llamada generación X, Y y Z o *Millennials* y *Centennials* que engloba a las personas desde 1980 a 2000 (Ricaurte y Ortega, 2013 citado en Cataldi, & Dominighini, 2015).





De esta generación algunas personas han nacido con la revolución digital<sup>1</sup>, a finales de los años setenta y principios de los ochentas, mientras que otros ya han sido nativos digitales<sup>2</sup> y en todo su crecimiento ha estado presente la tecnología en sus vidas, desde teléfonos con teclas, Nintendos, Discos compactos (*Compact Disc* o CD's), Discos Digitales Versátiles (*Digital Versatil Disc* o DVD's), hasta cámaras digitales o *smartphones*.

Para los denominados *Millennials* y *Centennials*<sup>3</sup> la educación puede apuntar al uso de diversas tecnologías, entre ellas los videojuegos, estos cuentan con diferentes interpretaciones, para Zyda (2005, citado en Eguia, Contreras & Solano, 2012) un videojuego es una prueba mental llevada a cabo frente a una computadora de acuerdo con ciertas reglas, cuyo fin es la diversión o el esparcimiento. Mientras que la Real Academia Española (RAE) señala que es un dispositivo electrónico que permite mediante mandos apropiados, simular juegos en las pantallas, ya sean de un celular, una computadora, un televisor u otro dispositivo electrónico.

Los videojuegos les permiten a los usuarios adoptar identidades alternativas, mientras improvisan, descubren, comparten y conllevan perspectivas múltiples que ayudan a su cognición distribuida y suman al conocimiento (Cataldi, & Dominighini, 2015).

Los dispositivos digitales no tienen precedentes, han cambiado el mundo de tal forma que no se hubiera imaginado antes, los videojuegos están presentes en todas las plataformas, desde consolas y computadoras hasta Aplicaciones (*Apps*) para *smartphones*, han llegado prácticamente a todos los usuarios.

Es por esto por lo que la gamificación es un término que se utiliza para describir el uso de los elementos existentes en juegos (ya sean puntos, insignias, niveles, tableros de posiciones, desafíos, misiones, etc.) en un contexto fuera de los

---

<sup>1</sup> La Revolución digital es un conjunto de cambios que ha venido experimentando la sociedad con la aparición de nuevas tecnologías, estas pueden ser mecánicas o electrónicas y que se siguen manifestando día a día (Epitech, 2021).

<sup>2</sup> Los nativos digitales son las personas que no conocen un mundo en el que la tecnología y los dispositivos conectados a internet no existen.

<sup>3</sup> Los Millennials y Centennials comprende a las personas nacidas entre el año 1981 y 2000 (Villanueva y Baca, 2016).



mismos y con propósitos distintos, en este caso para enfocarlos en la enseñanza (Vargas, García, Genero y Piattini, 2015).

La gamificación es un recurso con gran potencial en la educación, ya que los videojuegos son un elemento que puede atraer más la atención de los jóvenes en el momento de las clases. Los nuevos recursos digitales ayudan a que las nuevas generaciones se vinculen a través de simulaciones, recreando procesos del mundo real, jugando, experimentando problemas y encontrando soluciones con distintos puntos de vista a diferentes problemáticas (Alonso, 2015).

Actualmente la edad es algo fundamental al abordar el tema de educación, ya que las personas que son objeto de estudio de las nuevas modalidades de aprendizaje son aquellas que nacieron con la tecnología digital a su alcance y ésta ahora juega un papel crucial en su vida.

De acuerdo con estudios realizados en Europa (Núñez, Sanz & Ravina, 2020) las personas de entre 15 a 34 años son los que más tiempo dedican a los videojuegos, según datos recabados por la *Interactive Software Federation of Europe* (ISAFE), mientras que, en Estados Unidos según la *Entertainment Software Association* (ESA), el rango de edades es de los 18 a los 35 años y según el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) en México el rango se concentra más entre los 18 a 34 años (Instituto Federal de Telecomunicaciones, 2022).

Con los datos anteriores se puede decir que los estudiantes de nivel educativo superior se encuentran en este rango de edades, y ellos particularmente ahora son parte del objeto de interés.

Actualmente ya se están implementando videojuegos en la enseñanza, como en la investigación que proponen Martínez, *et. al.* (2018), en donde se realizó un estudio a jóvenes de aproximadamente 15 años que cursan la secundaria, al grupo se le preguntó su opinión sobre cómo percibían el proceso de enseñanza-aprendizaje de la historia implementando videojuegos.

El estudio indicó que solo el 26.5% de los estudiantes encuentran bastante útil el uso de los videojuegos para aprender sobre temáticas históricas, esto quiere decir que los videojuegos que desarrollan su argumento con esta temática no son tan atractivos, sin embargo, el 55.9% de los estudiantes considera que es bastante



bueno su uso para aprender historia cuando los juegos no se centran principalmente en esa temática, el 64.7% comunica que los videojuegos motivan y entretienen. Finalmente, el 94.1% respondió que les fue bastante útil implementar un videojuego para aprender, contra un 23.5% que valoró como mejores solamente los videos (Martínez, Egea, & Arias, 2018).

Los videojuegos son un referente actual que otorga a sus usuarios la posibilidad de participar de manera activa e inmersiva en la resolución de un misterio o participación de una historia (Tüzün, 2007), esto hace que el aprendizaje en primera persona sea valorado por los estudiantes de mejor manera, ya que rompe las barreras de lo temporal y lo espacial para transportar a distintos lugares y épocas.

Es importante mencionar que los juegos no dejan de ser lo que son, pero por eso es relevante analizar si pueden ayudar a mejorar los sistemas de enseñanza actuales y que los alumnos se vean inmersos en el material expuesto por los docentes, ayudando en su comprensión, integrándolo a la formación que como estudiantes de arquitectura pueden utilizar.

En la actualidad los videojuegos son objeto de diversas opiniones, debido a las consecuencias negativas que genera su abuso, por ejemplo, Carbonell (2014) expone cómo su uso excesivo puede generar malos hábitos, evitar interacción social, fomentar la agresividad e incluso tener comportamientos similares a la adicción.

También se encuentran estudios que sugieren que los videojuegos son equiparables a los juegos de azar, ya que en éstos se apuesta más dinero para ganar y en los videojuegos se proporciona un estímulo a manera de recompensa que es el ganar (Griffiths & Beranuy, 2009).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoció en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11) a los trastornos por el uso de videojuegos y los riesgos que éstos conllevan (Sánchez & Chang, 2020).

Es por esto que se hace énfasis en las posibilidades que los videojuegos otorgan, pero no hay que dejar de lado los aspectos negativos que el abuso de los mismos genera.



Los videojuegos pueden tener el enfoque que se les otorgue, Ocaña y Ruiz (2020) señalan que éstos ya no son vistos solamente como entretenimiento, porque pueden ser productos de trascendencia cultural y también artística. Como se menciona en su artículo, que habla sobre la catedral de *Notre Dame*, en donde ésta es una de las edificaciones más grandes en el videojuego *Assassin's Creed Unity* (2014) y para la cual su desarrolladora, Caroline Miousse<sup>4</sup>, pasó tiempo estudiando cada detalle interior y exterior de la misma.

Desafortunadamente, en 2019 la catedral se vio afectada por un catastrófico incendio en el cual su infraestructura se dañó y aquí es donde el modelo existente en el videojuego podría apoyar a la restauración de la misma. Aunque no se planeó con fines de estudio, podemos ver cómo poco a poco los videojuegos llegan a tomar un papel cada vez más relevante no solo en la Arquitectura, sino también en otras disciplinas como el arte o la historia.

Aunque actualmente los videojuegos son estereotipados por diferentes razones, la Arquitectura es una de las disciplinas que se ha visto beneficiada por su aplicación, debido a que, para el desarrollo de un relato visual, como lo son los videojuegos, es fundamental un escenario, el cual puede ser construido a partir de elementos que pertenecen a estilos arquitectónicos que han existido a lo largo de la historia. De esta manera, se puede generar una relación en la que, a su vez, éstos contribuyan al estudio de la Arquitectura.

Por otro lado, como antecedente de la aplicación de videojuegos en ámbitos de estudio se encuentra Márquez (2014) que propuso cómo a través del modelado en softwares puede haber aportaciones para diversas disciplinas, empezando por la Arquitectura que ahora es nuestro objeto de estudio. En su tesis Márquez aborda cinco videojuegos, los cuales son:

- I. Fez, para hablar sobre su percepción en vista isométrica.
- II. *Gran Turismo 6*, un simulador de carreras en el que lo más importante no solo son los autos, sino también las pistas y la ambientación alrededor de estas.
- III. *Flower*, por pasar de un paisaje natural a un entorno urbano.

---

<sup>4</sup> Asistente de director de arte en la compañía desarrolladora y distribuidora de videojuegos Ubisoft.



- IV. *Grand Theft Auto V*, por su réplica y emulación de una parte de la ciudad de Los Ángeles.
- V. *Assassin's Creed II*, que se encuentra ambientado en el Renacimiento Italiano y esto se puede ver en las calles y edificaciones del juego.

Es importante mencionar que, aunque el trabajo de Márquez (2010) y la presente investigación son trabajos para la licenciatura en arquitectura, éstos tienen diferentes enfoques y objetivos, empezando por la particularidad de que en la presente se toma un solo videojuego y se enfoca la atención en los elementos arquitectónicos, además de que no se exploran otras aportaciones en éste más que las de los edificios, dejando de lado el urbanismo.

Otro autor que aborda el tema de la aplicación de los videojuegos en un ámbito de estudio es Morales (2020) quien describe cómo actualmente en diversos juegos, entre ellos los de mundo abierto<sup>5</sup>, se recrean entornos de ciudades reales, y pese a que no son una réplica fiel de los originales pueden ayudar en la difusión del patrimonio histórico, el autor menciona seis de ellos:

- I. Empezando por *The King of Fighters 98*<sup>6</sup>, por ser un juego en el que se diseñaron escenarios reconocibles para los jugadores, uno de ellos muestra una parte del Patio de los Leones de la Alhambra.
- II. Otro juego, de la misma saga es *The King of Fighters XI* con un escenario en Segovia, España.
- III. Más tarde se desarrollaron escenografías tridimensionales y no sólo imágenes estáticas como en los ejemplos anteriores, prueba de esto son *Onimusha 3: Demon Siege*, donde se recrea parte del entorno urbano alrededor del Arco del Triunfo de la plaza de la estrella en París.
- IV. Los Cazafantasmas: el videojuego es otro ejemplo, que muestra zonas populares de Times Square o la Biblioteca Pública de Nueva York.
- V. Finalmente se menciona *Shenmue*, un juego donde se puede explorar la localidad de Yokosuka, prefectura de Kanagawa con un nivel de detalle que reconstruye el escenario a finales de los años 80.

---

<sup>5</sup> Tipo de videojuego en el que el usuario posee cierta libertad para realizar actividades o explorar el escenario e interactuar con los elementos sin un límite de tiempo.

<sup>6</sup> Saga de videojuegos de lucha.



VI. Y también se hace énfasis en la saga *Assasin's Creed*, donde Morales analiza el asesoramiento que recibieron los desarrolladores para la realización de la etapa original del juego.

El interés por realizar el presente estudio surgió a partir de la utilización de la tecnología en la vida de los estudiantes, como se mencionó anteriormente las nuevas generaciones están cada vez más inmersas en los medios digitales y el campo de la enseñanza no se ha actualizado aún en diversas disciplinas, como en la Arquitectura.

Con los antecedentes mencionados se plantea como problema de investigación la siguiente pregunta:

- ¿Cuáles de los tipos de videojuegos que existen actualmente podrían utilizarse como herramienta didáctica para la enseñanza de la historia de la arquitectura?

Con esta pregunta la investigación pretende proponer el uso de *softwares* que ayuden en la enseñanza de la historia de la arquitectura al auxiliarse de las siguientes preguntas:

- ¿Cómo los videojuegos servirían de herramienta para la enseñanza de esta materia?
- ¿Qué teoría del aprendizaje se implementará para utilizar los videojuegos en la enseñanza de la historia de la arquitectura?
- ¿Cuáles eran las tendencias en la enseñanza de la historia de arquitectura antes de las Tecnologías de Información y Comunicación? y ¿Cómo el modelo educativo vigente incide en éstas?

Con el fin de realizar una propuesta en el mejoramiento del aprendizaje de la historia de la arquitectura se tienen los siguientes objetivos de estudio:

- Determinar la viabilidad de utilización de los distintos géneros de videojuegos existentes como herramientas pedagógicas de la enseñanza de la historia de la arquitectura.
- Identificar las aportaciones de los videojuegos en la enseñanza de historia de la arquitectura.



- Identificar las mejoras a las herramientas didácticas empleadas actualmente para alinearlas con lo establecido en el Modelo Educativo.

Se plantearon tres conceptos operacionales: 1) Las características de la enseñanza actual en la arquitectura y sus tendencias; 2) lo lúdico en la enseñanza y las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's); 3) Marco institucional universitario.

Del primero y a partir de las teorías de la enseñanza, del aprendizaje y de los conceptos como pedagogía y didáctica, se recabó información al respecto en diferentes instituciones educativas nacionales a nivel licenciatura, tales como planes de estudio y cartas descriptivas de la materia con el fin de comparar la enseñanza de la Unidad de Aprendizaje (UDA) historia de la arquitectura en cada una de éstas.

Del segundo, se buscó identificar el uso de lo lúdico en instituciones educativas; qué son las TIC's y cómo se han implementado éstas; los videojuegos, su historia y sus clasificaciones; y conceptos como la gamificación, entre otras cosas.

En el último eje se exploraron los reglamentos y manuales de la institución Universitaria, como la Ley Orgánica, el Código de Ética, el Estatuto Orgánico, el Reglamento Académico, el Reglamento del Personal Académico de la Universidad de Guanajuato, el Modelo Educativo, el Plan de Desarrollo Institucional, etc., para saber si es viable la implementación de nuevas herramientas didácticas en ésta.

Para la colecta de información en campo se utilizó la observación indirecta a través de la observación documental y análisis de contenido registrando los datos en una ficha de observación.

La información recabada se procesó en tablas síntesis y esquemas.

Se tomó en cuenta la diversidad de las fuentes de información que se pueden encontrar en internet, empezando por artículos científicos, libros o tesis de diversos autores que tratan los temas que se investigaron. Además de que estos proporcionaron material como tablas o ilustraciones que muestran la información de manera clara y concisa.



Se propuso aplicar este estudio en la licenciatura en Arquitectura de la Universidad de Guanajuato, para los alumnos de tercer semestre en la Unidad de Aprendizaje (UDA) “Crítica y Análisis Histórico de la Arquitectura (Edad Media)”, habiendo actualmente cuatro bloques de ésta, sin embargo, se enfocó en la arquitectura gótica y barroca descrita en la UDA mencionada y bajo el *software* de *Assassins Creed Unity*. Además, se tomó como referencia la situación de confinamiento que se presentó durante el 2020, 2021 y parte del 2022, pero que podría volver a presentarse. Por otro lado, existe arquitectura relevante en otros países que no es accesible para ser visitada por todos los estudiantes.

Lo que se planteó fue utilizar los videojuegos existentes como herramienta para el aprendizaje, no obligar a los estudiantes a probarlos, sino usar el espacio virtual que estos generan fuera del contexto del juego para estudiar espacios arquitectónicos, particularizando el enfoque en la materia de historia de la arquitectura, pero sabiendo que también puede ser viable para el estudio del urbanismo u otras disciplinas.

Se sugirió su implementación en Guanajuato, en la Universidad de Guanajuato, campus Guanajuato, Departamento de Arquitectura, debido a la familiarización que se tiene con el entorno próximo, al haberse conocido de primera instancia las UDA’s y a los profesores de las mismas, también siendo ésta una institución con las características necesarias para la innovación y flexibilidad que requieren las nuevas tecnologías.

Por otro lado, se consideró que la presente investigación tiene uso aplicable en otras UDA’s del programa educativo de arquitectura de la Universidad de Guanajuato, sin embargo, se particularizó el uso de ésta en Historia de la arquitectura, en los estilos Gótico y Barroco, para fines prácticos. Además del interés particular que se tiene por estos tipos de arquitectura.

El videojuego que se tomó como ejemplo de este trabajo tiene lugar en el periodo de la Revolución Francesa, se sitúa precisamente en Francia y aunque los edificios que se tomaron corresponden a distintos lapsos están en el foco de atención por su modelado. Estos son la catedral de *Notre Dame* y el Palacio de Luxemburgo, que serán una fuente de material visual para lo que se pretende mostrar.





## CAPITULO I. CARACTERÍSTICAS Y TENDENCIAS DE LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA ACTUALMENTE.

En este primer capítulo se desarrollan conceptos pedagógicos para identificar las herramientas más adecuadas para aplicarse en el caso de estudio. Se analizaron definiciones y conceptos claves, tales como pedagogía, didáctica, enseñanza-aprendizaje y las teorías que éstas conllevan, además de profundizar en el análisis de algunos programas de arquitectura actuales para conocer cómo se está enseñando la arquitectura actualmente, sus diferencias, similitudes y tendencias.

### Teorías del Aprendizaje y Teorías de Diseño Educativo.

Lo primero que se aborda son las teorías del aprendizaje y del diseño educativo, ya que estas cuentan con sus propias ramas y definiciones, ambas son diferentes, pero están para resolver problemas relacionados con la educación (ilustración 1).

Tanto en las teorías del aprendizaje como en las de diseño educativo se debe contar con un proceso de planeación, diseño, evaluación e implementación de las experiencias formativas, no hay que olvidar que son diferentes, pero están relacionadas (Reigeluth, 1983, citado en Belloch, 2017).

Las Teorías del Aprendizaje generalmente describen la manera en que se adquiere el conocimiento, ayudando en la función de las Teorías del Diseño



Educativo y que el docente se oriente apoyado en ellas, permitiendo determinar las estrategias más pertinentes para determinada instrucción. Estas explican y predicen comportamientos, exponen cómo se da el proceso de aprendizaje en los humanos y realizan la representación de un proceso que permitirá a una persona aprender algo (Vega & Flores, 2019)

Las teorías ayudan a entender y anticipar la conducta de los estudiantes, a través del diseño de maniobras que facilitan el acceso al conocimiento, algunas de las teorías del aprendizaje son la conductista, cognitivista y constructivista.

De los tres enfoques teóricos, primero se encuentra el enfoque Conductista, surge alrededor de 1913, éste según Ertmer y Newby (1993) observa los cambios en la conducta e iguala éstos con el aprendizaje, la teoría Conductista da un estímulo y le asocia una respuesta, los factores clave son el estímulo, la respuesta y la asociación entre ambos. Esta teoría no intenta determinar los procesos mentales del estudiante, ni su estructura de conocimiento, solamente se considera al estudiante como un reactivo a las condiciones en el ambiente y se utilizan indicios o pistas para reforzar los estímulos y respuestas.

Por otro lado, a finales de los años 1950 las teorías del aprendizaje empezaron a acercarse a las ciencias del Cognitismo<sup>7</sup>, éstas se centran en procesos más complejos como el lenguaje, la solución de problemas, el pensamiento, el proceso de la información y la formación de conceptos, así que el énfasis de esta teoría era promover el proceso mental. Es decir que esta se dedica a percibir como la información es recibida, organizada, almacenada y localizada por el estudiante (se reconocen los procesos de planificación mental), ya que se utilizan instrucciones, demostraciones, contra ejemplos, etcétera, para facilitar el aprendizaje en los alumnos.

Finalmente, Ertmer y Newby (1993) exponen como el Constructivismo surgió entre los años 1970 y 1980, este equipara el aprendizaje con la creación de significados a partir de experiencias y se considera una rama del Cognitismo, debido a que ambas toman el aprendizaje como una actividad de la mente, pero se diferencia

---

<sup>7</sup> El estudio de la cognición se integra a diversas disciplinas como la filosofía, psicología, lingüística, antropología, neurociencias y ciencias de la computación UNAM (2023).



en que los Constructivistas consideran que la mente filtra la información que recibe del mundo y produce una realidad propia o única.

Lo anterior debido a que las experiencias dan como resultado diversos significados, no existe un significado “predeterminadamente correcto”, los estudiantes no ponen solamente el conocimiento del mundo externo en su memoria, sino que construyen sus propias interpretaciones de éste. Se puede decir que la transferencia de conocimientos se hace más fácil para el estudiante envolviéndolo en tareas ancladas a contextos significativos, este es el concepto esencial del enfoque Constructivista, el aprendizaje toma lugar en un contexto y el contexto forma un vínculo de conocimiento inmerso en él.

Por otro lado, las Teorías del Diseño Educativo están orientadas a abordar o a resolver problemas educativos, describiendo situaciones específicas y externas a los estudiantes, para facilitar el proceso de aprendizaje, en lugar de abocarse a describir los procesos internos, como pretenden hacerlo las Teorías del Aprendizaje (Gros, 1997). Éstas se encuentran dirigidas a la práctica, describen las estrategias de gestión y las situaciones en las que probablemente serían utilizadas.

Las teorías de Diseño Educativo o de Diseño Instruccional son las que ayudan a los profesores a sistematizar los procesos de desarrollo en las acciones formativas (Belloch, 2017), se usan para ordenar contenidos en el ámbito de la enseñanza, además de analizar los objetivos y la metodología que se va a usar, para de igual forma saber qué tipos de evaluación se requieren y a quiénes se van a dirigir (Hernández, 1995). Implica todo el proceso que es externo al ámbito de estudio en las aulas.

El diseño instruccional se adapta a las teorías del aprendizaje vigentes, para los años noventa se fundamenta en las teorías constructivistas, donde se remarca la importancia del estudiante y de su creatividad (Benítez, 2010, citado en Belloch, 2017). Algunas de las características del diseño instruccional constructivista son:

- La construcción de conocimientos se da a partir de las experiencias.
- Cada estudiante le da una interpretación personal al aprendizaje.
- El nuevo conocimiento debe suponer una modificación en las representaciones mentales previas de los estudiantes.



- El aprendizaje debe ser significativo.
- El conocimiento conceptual se adquiere gracias a la integración de diversas perspectivas en colaboración con los demás estudiantes.
- Se le da importancia a las creencias, motivaciones y conocimientos previos del estudiante.
- Se fomentan los procesos de búsqueda y selección, análisis y síntesis, para la creación de redes de significados y relaciones entre conceptos.
- Se crean ambientes de aprendizaje naturales y motivadores, para fomentar las experiencias, actitudes y nuevos conocimientos.
- Se fomentan metodologías dirigidas al aprendizaje, para desarrollar competencias dirigidas al futuro profesional y laboral del estudiante.
- El aprendizaje es colaborativo, implementando recursos tecnológicos, como por ejemplo las redes sociales, promoviendo la responsabilidad, empatía, liderazgo, toma de decisiones, colaboración y argumentación.

Como se menciona anteriormente, se pueden implementar o elaborar materiales didácticos Informáticos (como los *softwares* educativos y los Materiales Didácticos Web MDW<sup>8</sup>), Gros (1997) señala que es de suma importancia contemplar el empleo de alguna de las Teorías del aprendizaje, ya sea la Conductista, la Cognitivista o la Constructivista, pudiéndose emplear una en particular o la combinación de éstas.

Dorrego (1999) resalta la importancia de la flexibilidad en el diseño, lo que implica poder emplear de manera manejable las diferentes Teorías del Aprendizaje y del diseño instruccional, es decir, que se puedan seleccionar de ellas los aspectos más resaltantes y adaptables a las características de la situación, contemplando su combinación si es necesario.

Retomando lo anterior y al comparar las distintitas teorías del aprendizaje se puede notar que éstas han ido evolucionando a lo largo de los años, mejorado la forma en que los estudiantes aprenden iniciando solamente con estímulos y respuestas, hasta detallando nuevos enfoques como los procesos mentales del

---

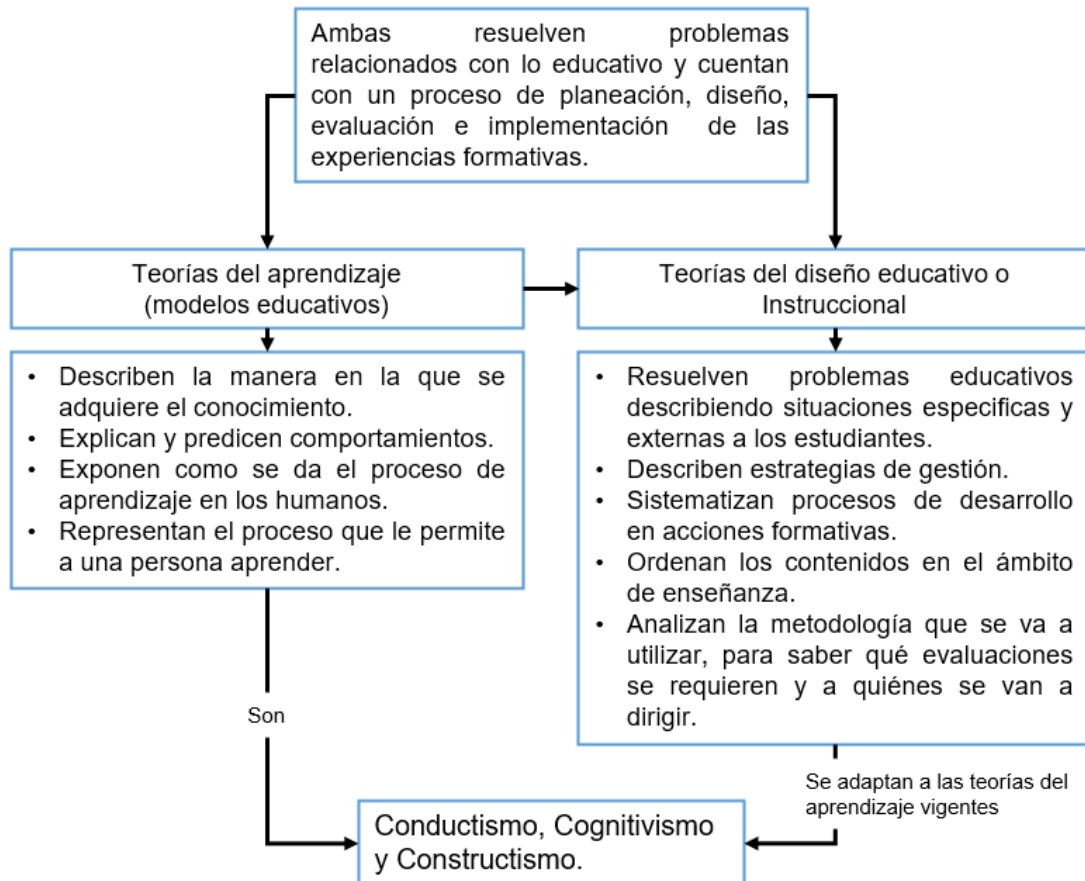
<sup>8</sup> Aplicación Web que permite la interfaz de diversos instrumentos, además de monitorear todos los procesos.



estudiante, además de darle importancia a cómo cada individuo filtra la información.

Existen diversas teorías del aprendizaje según el autor que se consulte, sin embargo, para la elaboración de este trabajo se tomaron la Conductista, la Cognitivista y la Constructivista, mencionadas anteriormente, para abordar la teoría Constructivista como la teoría del aprendizaje que se utiliza actualmente en los modelos educativos y así sustentar la idea sobre el uso de los videojuegos como herramienta didáctica que se expone. Esta teoría del Aprendizaje se tomó por la forma en cómo se brinda la información a los alumnos y la conexión que éstos pueden formar con la misma (ilustración 1).

Ilustración 1. Esquema explicativo Teorías del aprendizaje y teorías de diseño educativo.



Fuente: Elaboración propia.

### Pedagogía y didáctica.

Para Álvarez & González (1999), la pedagogía es la ciencia que estudia el proceso educativo, la formación de manera general de la personalidad de los seres



humanos y ésta sirve para orientar de manera científica la formación de éstos en la sociedad.

La didáctica es una ciencia y rama de la pedagogía de origen griego, a ésta se la asocian varios significados, uno de ellos es el proceso de aprendizaje en el que la actividad se centra en el aprendiz, también se define como una parte de la pedagogía que estudia las técnicas y los métodos de enseñanza o simplemente como el acto de enseñar (Abreu, Gallegos, Jácome & Martínez, 2017).

La didáctica estudia el proceso docente-educativo y es el proceso de formación que establece una institución educativa, éste generalmente es hecho de manera consciente, es sistémico y eficaz (ilustración 2) (Álvarez & González, 1999).

La enseñanza, según la Real Academia Española (RAE, 2021) es un conjunto de conocimientos, principios e ideas que se transmiten a alguien, así como un sistema y método de dar instrucciones. Por otro lado, Passmore (1983, citado en Feldman, 1999) plantea un compromiso entre dos personas, donde una posee algún conocimiento o habilidad del que la otra parte carece, por lo que se da una relación en la que hay un cambio en la parte que no poseía aquello inicialmente.

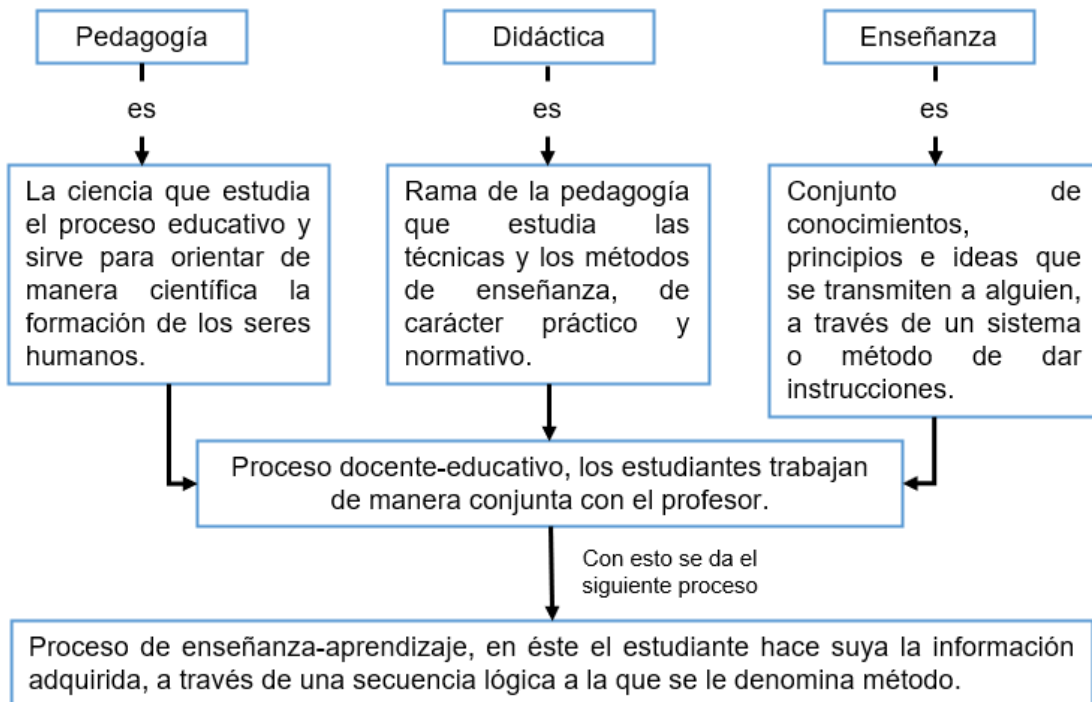
Al hablar de pedagogía, didáctica y enseñanza se puede observar el vínculo que poseen (ilustración 2) además de que en ellos se encuentran distintos procesos como el ya mencionado docente-educativo, éste consiste en que los estudiantes trabajan de manera conjunta con la ayuda de un profesor, gracias a esto se da el siguiente proceso, conocido como enseñanza-aprendizaje (Álvarez & González, 1999).

Es importante destacar que las teorías del aprendizaje, inscritas dentro de los modelos educativos, se rigen por competencias, conocimientos y habilidades de los alumnos. Los modelos sirven para jerarquizar la secuencia de los contenidos, con herramientas didácticas y tienen como objetivo la formación y desarrollo profesional, ésto a través de recursos como los juegos, la música o los materiales diseñados por el docente (Álvarez & González, 1999).

Estas definiciones son el primer paso para entender hacia dónde se dirige este análisis y cuál es la línea que se va a seguir.



Ilustración 2. Esquema sobre pedagogía, didáctica y enseñanza.



Fuente: Elaboración propia.

### Enseñanza-aprendizaje.

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje según Prieto (2012), son instrumentos que utilizan los docentes para contribuir a la implementación y desarrollo de las competencias de los estudiantes. Esto con base en una secuencia didáctica que incluye inicio, desarrollo y cierre. También sugiere que es importante utilizar estas estrategias de forma permanente, sin dejar de lado las competencias específicas<sup>9</sup> que se pretenden desarrollar, ya que se requieren para recabar los conocimientos previos y organizar la estructura de los contenidos, para así facilitar que los estudiantes recuerden éstos.

Durante la enseñanza-aprendizaje se debe alcanzar un objetivo, mientras el estudiante hace suyo el contenido o la información adquirida, esto se logra a través de establecer un cierto orden o secuencia lógica, a esta organización del proceso se le denomina método (Prieto, 2012).

<sup>9</sup> Las competencias específicas son aquellas que se necesitan para desempeñar una ocupación en específico, estas aportan al individuo los conocimientos, habilidades, actitudes y valores propios de una profesión o actividad den concreto (Ministerio de Educación Nacional, 2023).



## Métodos de educación.

La metodología educativa es para que los docentes desarrollen sus actividades diarias, facilita el diseño de sus herramientas y estrategias en el aula de clases, ya que jerarquiza el orden de los contenidos, además de ayudar a evaluar, analizar y diagnosticar las fortalezas y debilidades de los estudiantes (Prieto, 2012).

Es necesario establecer el método que se va utilizar, sin embargo, primero se deben analizar los métodos existentes, para posteriormente seleccionar el más adecuado de acuerdo a lo que se requiere.

Existen metodologías educativas antiguas, en las cuales se utilizan procesos como prácticas, tutorías, resolución de ejercicios, aprendizaje basado en la repetición de las cosas, clases en las que el maestro funge como protagonista, entre otras cosas. Actualmente existen metodologías con aspectos innovadores, por ejemplo, las que proponen el uso de la gamificación en el aula de clase (Logos *International School*, 2021).

Las nuevas metodologías abordan aspectos como la utilización de los conocimientos previos de los estudiantes, implementación de las herramientas didácticas<sup>10</sup>, nuevas tecnologías, estímulos y refuerzos, además del impulso al pensamiento crítico, creativo y reflexivo del estudiante (Universidad internacional de la Rioja, 2023).

Las metodologías del aprendizaje, tanto las nuevas como antiguas, pueden ser abordadas por teorías del aprendizaje (ilustración 3) y se puede observar que las dos se adaptaban a las características que había hasta el momento según el enfoque al que pertenecían (ilustración 5).

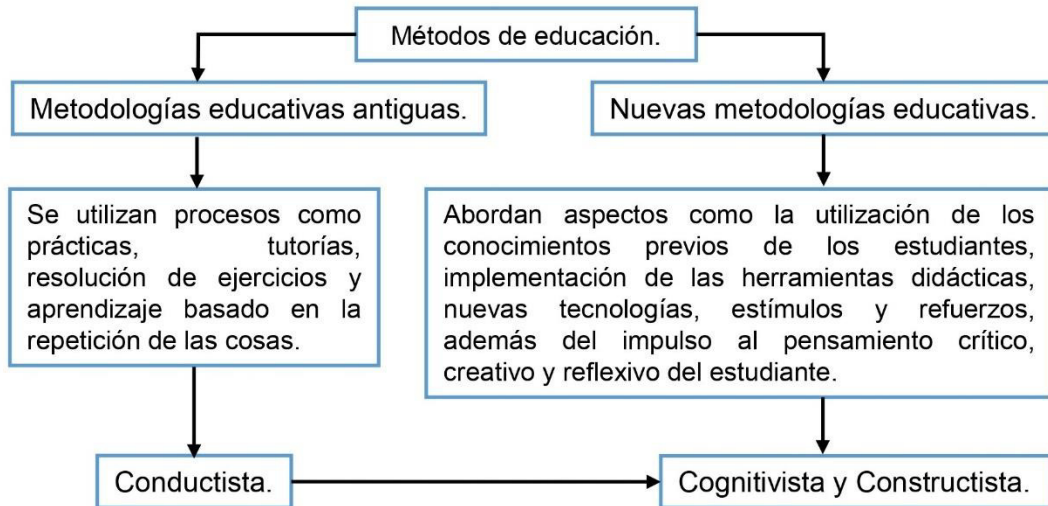
---

<sup>10</sup> Recursos diseñados para otros ámbitos distintos al de la enseñanza, pero utilizados en educación, pueden ser los juegos, la música, programas, aplicaciones o materiales utilizados por el docente de tipo intelectual, social o cultural.





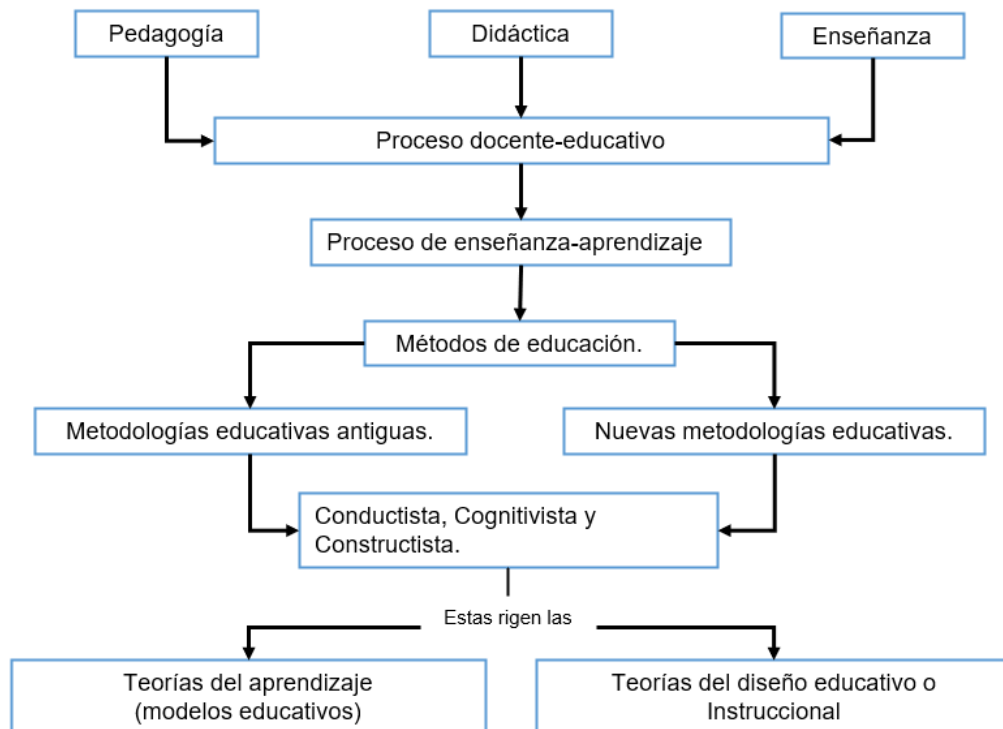
Ilustración 3. Esquema métodos de educación.



Fuente: Elaboración propia.

No se pretende diseñar un método educativo, sino utilizar uno ya existente. Analizando conceptos y conectando las ideas en que se pretende enfocar la investigación (ilustración 4). Como establece Prieto (2012), la tarea de la dialéctica es estructurar los distintos componentes que caracterizan el proceso, encontrar el problema, el objetivo, el contenido, el método, la forma, el medio y la evaluación para de esta manera llegar a la meta propuesta.

Ilustración 4. Esquema teórico, relación entre conceptos sobre pedagogía.

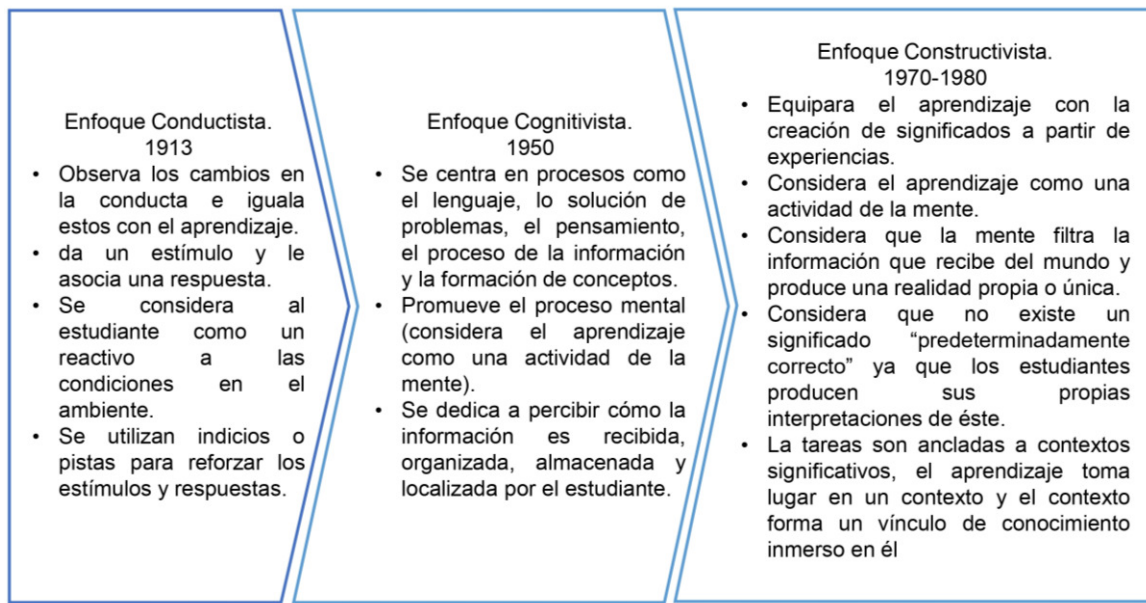


Fuente: Elaboración propia.



Desde las teorías del aprendizaje se puede ver que el método constructivista es el más acorde para esta investigación de acuerdo a su descripción, debido a la predisposición que tiene de utilizar los nuevos recursos tecnológicos existentes, además de la flexibilidad en cuanto al perfil del estudiante. Actualmente es el que se encuentra vigente en la Universidad de Guanajuato.

Ilustración 5. Esquema histórico sobre los enfoques de las teorías del aprendizaje.



Fuente: Elaboración propia.

### Antecedentes; La Enseñanza de la Arquitectura.

#### Evolución histórica del proceso de enseñanza de la arquitectura.

La enseñanza ha tenido diferentes cambios a través del tiempo, como se puede observar con las teorías del aprendizaje y la enseñanza de la arquitectura no es la excepción, ésta ha cambiado a partir de cómo las diferentes civilizaciones y culturas concebían los alcances de esta profesión.

Por ejemplo, en el Egipto antiguo, los arquitectos estaban relacionados con la clase sacerdotal por lo tanto tenían acceso a información como escritos proféticos, planos y diseños de los grandes templos. En esta cultura el lenguaje arquitectónico y los secretos constructivos se transmitían a través de comunidades o gremios, y de generación en generación, creando dinastías de arquitectos.



En la Grecia antigua, la profesión era un tanto más cercana al ciudadano, se consideraba al arquitecto un artesano y para obtener el título de arquitecto debía instruirse con un maestro privado o asistir a talleres dirigidos por un arquitecto en ejercicio. En estos talleres los aprendices acompañaban al maestro a labores de obra y se discutía sobre las cuestiones de órdenes, estética o estilo (Bernat, 2016).

La profesión del arquitecto en Grecia y en Egipto se basaba principalmente en el conocimiento que se adquiría a través de la experiencia. Se formaban profesionales que, acompañados en obra de un experto en diversos ámbitos, principalmente constructores, les heredaban conocimientos para que posteriormente ellos los aplicaran y perfeccionaran según el caso.

En esta misma época, los grandes arquitectos y artistas se trasladaban a diferentes ciudades y con distintas culturas, llevando consigo imágenes, medidas y versiones de algunas edificaciones, como es el caso del Santo Sepulcro de Jerusalén en la ciudad de Pisa. Después del oscurantismo los arquitectos se separan de los artesanos, ya que su función de dirigir a los obreros se manifestó por encima del uso de sus propias manos para favorecer la construcción (Garrido, Alcazar, y Sánchez, 2009).

Garrido, *et. al.* (2009) expone cómo durante el periodo gótico, la profesión de arquitecto es alcanzada a través de arduo trabajo y talento manual. Durante seis años se hacía estudio conceptual y posteriormente se hacían tres años más de entrenamiento como jornalero en distintas artes. También se organizaban viajes a distintas ciudades para fortalecer y enriquecer conocimientos.

En la arquitectura se analiza la forma y la estructura como uno mismo, por lo tanto, se encuentran distintos dibujos a lo largo de los procesos de construcción, además de planos, alzados, esquemas de detalles y planos a soluciones constructivas hechas en pieles. Gracias a estos procesos gráficos se posibilitaba la organización de la información en libros destinados solamente a practicantes y personal relacionado con la obra, aunque serían documentos históricos que se preservarían para ser estudiados posteriormente en el futuro (Garrido, *et. al.*, 2009).

Delorme (1567, citado en Bernat, 2016) expone como a inicios del siglo XVIII el arquitecto debía ser alguien formado no solo de libros sino también de experiencia



basada en geometría y matemáticas, además de que consideraba a la arquitectura como un arte liberal.

La enseñanza de la arquitectura presentó grandes transformaciones, primeramente, debido al conocimiento de un arte pretérito y, en segundo lugar, por la familiarización que se necesitaba con los problemas constructivos y decorativos dependiendo de la época. Los libros impresos, los dibujos y las maquetas eran de suma importancia para el estudio y análisis de los distintos estilos, con el surgimiento de las academias había más ediciones de tratados arquitectónicos, libros, manuales, etcétera (Bernat, 2016).

Para Brenat, los arquitectos ya debían ser expertos en construcción, carpintería y trabajo en piedras. Con la arquitectura románica ya se habían empezado a utilizar maquetas a escala con materiales reales y pruebas de ensayo y error, por lo tanto, parte del conocimiento que se adquiría era de base empírica o de textos del pasado que dejaron grandes personajes como Vitrubio.

Empiezan a surgir organizaciones para proteger la identidad de la arquitectura, mejorar su categoría social y establecer un medio de educación formal. En este contexto, J. F. Blondel establece en 1743, en Francia el sistema de taller por medio de su *École des Arts* donde se impartían capacitaciones de construcción en clubes de arquitectura.

Por otro lado, En 1837, se crea el *Royal Institute of British Architects*, que se fundó para facilitar la adquisición de conocimientos en Arquitectura. Se tuvieron algunos criterios para aceptar a alguien como parte de la institución, como la mayoría de edad y poder demostrar que se ha trabajado en la enseñanza de la misma por al menos siete años continuos.

Según Kostof (1984) se hacían planos detallados de la mano de obra, también se enlistaban los materiales en los dibujos de trabajo, además los planos eran cada vez más técnicos, ya que se elaboraban con mayor precisión y se utilizaban diversas técnicas pictóricas para la representación de perspectiva, color e iluminación.



Diseño de los primeros planes de estudio.

A raíz de la escuela de arte en Francia y la academia de arquitectos en Inglaterra se crea un movimiento con el propósito de elevar la categoría de los arquitectos, para que se les reconociera como expertos con conocimientos especializados gracias a sus estudios. Es por esto que la estructura de l'Académie des *beaux-arts* se formalizó y se crearon dos planes de estudio, el primero, un curso especial de tres años y el segundo, un curso de cinco años que llevaba el título de licenciado.

El primer año se llevaba un programa intenso de dibujo a mano alzada, materias técnicas como geometría descriptiva, sombras, matices y perspectivas, se trabajaba con lápiz sobre papel milimétrico, se aprendía a sacar punta a los lápices, a dominar las líneas, como deslizar el lápiz por las escuadras y conseguir el ángulo correcto para que los bordes de los instrumentos no se mancharan. Había otros cursos de dibujo a mano alzada con carboncillo o acuarela. Y en cuanto al diseño, eran de suma importancia los edificios que se consideraban de uso cotidiano, así como el carácter de plantas y fachadas en éstos.

Tabla 1. Tabla comparativa entre las herramientas de enseñanza antes y después de las TIC's.

Herramientas antes de las Tecnologías de Información y Comunicación.	Herramientas con la llegada de las Tecnologías de Información y Comunicación.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa intenso de dibujo a mano alzada: Geometría descriptiva, sombras, matices y perspectivas.</li> <li>• Se trabajaba con lápiz sobre papel milimétrico y se aprendía a sacar punta a los lápices, dominar la calidad de línea y como deslizar el lápiz sobre las escuadras para no manchar.</li> <li>• Cursos de dibujo a mano alzada con carboncillo y acuarela.</li> </ul>	<p>Programas de dibujo como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SketchUp.</li> <li>• Procreate.</li> <li>• Revit.</li> <li>• AutoCAD.</li> <li>• Lumion.</li> <li>• Adobe Illustrator.</li> <li>• Adobe Photoshop.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia. En ésta tabla se puede observar como la enseñanza de la arquitectura actualmente no deja de lado las herramientas de antes de las TIC's, sino que se enseña a los alumnos a utilizarlas para que se pueda elegir entre la amplia cantidad de opciones de las que se dispone hoy en día.



Entre los años 1920 y 1930 se desarrolla lo que más tarde se conocería como el método Bauhaus, en el que se enfatizan las características del lenguaje visual, describiendo con mayor detalle los componentes de éste, algunos ejemplos son las texturas, los colores, los contornos, las formas y los materiales, todos estos son aspectos que en la actualidad se necesitan para analizar la arquitectura del presente y del pasado, clasificarla y estudiarla.

#### Consolidación de la profesión.

La influencia de estas instituciones europeas llegó a las escuelas en América, en Estados Unidos se siguió el modelo de la escuela francesa, dándole énfasis a la enseñanza del diseño, construcción y ciencias puras. En Latinoamérica la arquitectura era desarrollada por extranjeros o personas que lograban estudiar en el extranjero, esto hasta principios del siglo XIX, o en determinados casos las enseñanzas eran por parte de maestros artesanos, con talleres sobre dibujos de formas de la naturaleza, escultura, pintura académica, composición, perspectiva y construcción.

Es hasta 1858 cuando se funda en México la academia de San Carlos y se crea la carrera de arquitectura e ingeniería, en 1867 se separa la arquitectura de la ingeniería, se genera la Escuela Nacional de Bellas Artes, que luego forma parte de la UNAM y se separan las disciplinas de lo estructural y de lo estético.

Segre (2010) explica cómo los tratados de arquitectura fueron las guías que existían para el conocimiento y éstos se utilizaban como las bases que se enseñaban en las escuelas de Bellas Artes.

Desde el renacimiento y hasta hoy en día, se consideran diversas disciplinas para la enseñanza de la Arquitectura, como el urbanismo, la construcción, la historia, la expresión, el dibujo, el diseño, las matemáticas, la administración, etcétera, sin embargo, todo lo aprendido en un aspecto se emplea como apoyo para otro, como es el caso de la historia, que se ve representada en distintas técnicas, el urbanismo y el dibujo técnico o la evolución en los métodos constructivos para el cálculo de las estructuras, entre otras cosas.



Se puede observar cómo la profesión poco a poco deja de considerarse solo un oficio y se formaliza gracias a las instituciones educativas, debido a la amplia cantidad de información que engloba el desarrollo de un arquitecto y la necesidad de establecer responsabilidades en el ejercicio de la profesión, estas van de la mano con la educación que se les da a los arquitectos y lo que se considera necesario saber, desde los cálculos de un inmueble para garantizar la seguridad, hasta la administración de bienes materiales y económicos para la construcción. Se volvió necesaria la regularización de la profesión debido a que en el ejercicio de la misma no cualquiera tiene la capacidad de desempeñarla.

Es necesario el conocimiento de diferentes ámbitos en la arquitectura para el estudio de historia de la misma, debido a que muchas veces para la comprensión de ésta es necesario leer plantas o fachadas, conocer sobre dimensiones máximas o mínimas en estructuras, entender dibujos en diversas técnicas o de representaciones de distintos materiales para su estudio y más conocimientos que se obtienen a lo largo de la formación profesional.

Al analizar los antecedentes descritos, se puede decir que, la enseñanza de la arquitectura antiguamente perteneció al modelo educativo tradicional, en el que se transmitía información e instrucciones para una escucha activa, posteriormente se transformó en conductista y evolucionó hasta convertirse en constructivista, al darse cuenta de cuando hay un error, cambiarlo y mejorar.

#### Planes de Estudio actuales.

Se le llama plan de estudio a la selección y organización de experiencias de aprendizaje que se consideran importantes en el desarrollo personal y comunitario de estudiantes, englobando conocimientos, valores, actitudes y habilidades en asignaturas o unidades de aprendizaje, seleccionando y secuenciando estos de forma adecuada en base a las necesidades de aprendizaje y desarrollo (Instituto Nacional para la evaluación de la Educación, 2022).

Los planes de estudio de arquitectura cambian, no solo de región a región, sino que también de institución a institución, por lo tanto, es necesario vislumbrar los



planes de la carrera en algunas de las casas de estudio más importantes y reconocidas del país, para observar la importancia de la materia en cada institución y comparar si a nivel plan de estudio tiene el mismo alcance que la Universidad de Guanajuato, esto para corroborar si la propuesta es viable para su implementación en este y otros planes de estudio, debido a que no se pretenden cambiar los métodos de trabajo.

Por otro lado, un mapa curricular es una organización gráfica de las materias del plan de estudios, por nombre de la asignatura, semestre, así como su duración, seriación, área de conocimiento a la que pertenece, número de créditos, entre otros criterios que varían de universidad a universidad (Universidad de Guadalajara, 2023).

Se analizan las materias por semestre de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y el Tecnológico de Monterrey, además de la Universidad de Guanajuato, para hacer un análisis sobre la importancia de la materia de historia y encontrar las similitudes y diferencias en el tiempo que se le dedica a la asignatura, el nivel que se requiere y si es necesario de otros saberes para su aprendizaje.

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

El primer mapa curricular que se desglosa será el de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en la licenciatura en Arquitectura, debido a su similitud a nivel institucional con la Universidad de Guanajuato, estas dos casas de estudio son de carácter público. Sin dejar de lado que la UNAM es la universidad más reconocida a nivel nacional e internacional de este país, este plan cuenta con cinco etapas, en las que cada una engloba dos semestres.

La UNAM tiene un mapa curricular (Anexo I) con diez semestres en los que se incluyen las materias para titulación, además a partir de sexto semestre se puede escoger una trayectoria, donde cada una representa las dos opciones finales de proceso de titulación.





En este caso lo más importante a resaltar son las asignaturas que se encuentran en el color rojo (ilustración 6), siendo las unidades de aprendizaje que abordan Teoría de la arquitectura e Historia de la arquitectura.

Ilustración 6. Área de Teoría en la UNAM.



Fuente: Mapa curricular UNAM. Recuperado de <https://arquitectura.unam.mx/plan-de-estudios-arq.html>. En esta imagen se puede observar un extracto del mapa curricular, donde se encuentran las materias de Historia e Investigación de la arquitectura.

La UNAM tiene un área de conocimiento en su mapa curricular destinado únicamente a las materias de historia y teoría de la arquitectura, considerándolas de investigación para la formación de profesionistas. El foco de atención de esta investigación es en las materias de historia, observando que en este mapa curricular se destinaron tres semestres para el estudio de la misma.

El plan de estudios de la UNAM cuenta con cinco etapas, la primera con materias que se consideran de carácter básico en la formación, la segunda etapa enfocada en dar seguimiento y desarrollo a las materias de la primera etapa, la tercera profundiza en los conocimientos que debe adquirir el estudiante (La asignatura de historia de la arquitectura se encuentra en la segunda y tercera etapa.). La cuarta etapa consolida los conocimientos para que en la etapa final estos sean sintetizados y aplicados por los alumnos.

Se resaltan en la Tabla 2 las asignaturas enfocadas en el área de Historia de la arquitectura con color rojo, ubicadas en los semestres tercero, cuarto y quinto semestre.



El mapa curricular se estructura de la siguiente manera:

Tabla 2. Mapa curricular por etapas de la UNAM.

<b>ETAPA BASICA</b>	
1º Semestre	2º Semestre
Taller Integral I	Taller Integral II
Geometría I	Geometría II
Expresión gráfica I	Expresión gráfica II
Arqueología del hábitat I	Arqueología del hábitat II
Teorización del entorno I	Teorización del entorno II
Matemáticas	Sistemas estructurales básicos I
Sistemas Ambientales I	Sistemas Ambientales II
<b>ETAPA DESARROLLO</b>	
3º Semestre	4º Semestre
Taller Integral de la Arq. I	Taller Integral de la Arq. II
Geometría III	Curso de diseño asistido por computadora 3D
Expresión arquitectónica I	Expresión arquitectónica II
Historia de la arquitectura I	Historia de la arquitectura II
Teoría de la arquitectura I	Teoría de la arquitectura II
Sistemas estructurales básicos II	Sistemas estructurales básicos III
Sistemas urbano arquitectónicos I	Sistemas de instalaciones I
Extensión universitaria I	Sistemas urbano arquitectónicos II
	Extensión universitaria II
<b>ETAPA PROFUNDIZACION</b>	
5º Semestre	6º Semestre
Taller Integral de la Arq. III	Taller Integral de la Arq. IV
Expresión arquitectónica III	Optativa de Línea de interés profesional
Historia de la arquitectura III	Optativa libre
Teoría de la arquitectura III	Práctica profesional supervisada
Sistemas estructurales I	Administración en arquitectura I
Sistemas de instalaciones II	Sistemas estructurales II
Procesos de diseño urbano ambiental I	Sistemas de instalaciones III
Extensión universitaria III	Procesos de diseño urbano ambiental II
	Extensión universitaria IV
<b>ESTAPA CONSOLIDACION</b>	
7º Semestre	8º Semestre
Taller Integral de la Arq. III	Taller Integral de la Arq. IV
Expresión arquitectónica III	Optativa de Línea de interés profesional
Historia de la arquitectura III	Optativa libre
Teoría de la arquitectura III	Práctica profesional supervisada
Sistemas estructurales I	Administración en arquitectura I
Sistemas de instalaciones II	Sistemas estructurales II
Procesos de diseño urbano ambiental I	Sistemas de instalaciones III
Extensión universitaria III	Procesos de diseño urbano ambiental II
	Extensión universitaria IV
<b>ESTAPA SINTESIS</b>	



9º Semestre	10º Semestre
Titulación I	Titulación II
Optativa de Línea de interés profesional	
Optativa libre	
Práctica profesional supervisada	

Fuente: Elaboración propia con base en UNAM, (2017). Plan de estudios Licenciatura en Arquitectura. Recuperado de <https://arquitectura.unam.mx/plan-de-estudios-arg.html>.

En el diagrama (Anexo I) se puede observar con colores cómo se dividen las materias por áreas, como la de proyectos, la de teoría, historia e investigaciones, la de tecnología, la ambiental y la de extensión universitaria (UNAM, 2017).

Con la información presentada se puede destacar el número de asignaturas del área Historia de la arquitectura, su ubicación en el plan de estudios y la etapa a la que corresponde, lo que posteriormente permitirá el cotejo de información con los demás mapas curriculares.

Instituto Politécnico Nacional (IPN).

Como siguiente caso comparativo se utiliza el plan de estudios del Instituto Politécnico Nacional (IPN) en la licenciatura en Ingeniería en Arquitectura tomándose esta institución igualmente por ser de carácter público, así como por su competitividad con la UNAM, pues ambas son reconocidas por la preparación y profesionalismo de sus alumnos, egresados e investigadores.

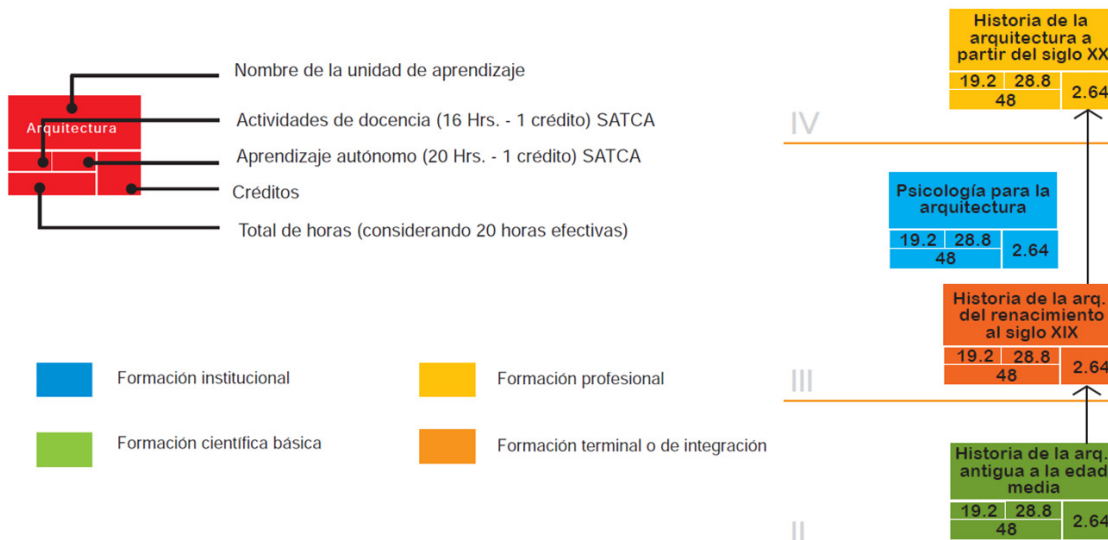
El IPN tiene diferentes áreas de conocimiento a lo largo de su mapa curricular, cada materia pertenece a un área de conocimiento diferente, una de éstas áreas es formación científica básica, donde se encuentra la primera asignatura del tema, marcada con el color verde (ilustración 7) y se menciona como Historia de la arquitectura antigua a la edad media.

La siguiente área es formación terminal o de integración, marcada en color anaranjado (ilustración 7) y presente en la materia Historia de la arquitectura del renacimiento al siglo XIX.



Por ultimo, se encuentra el área de formación profesional, en color amarillo (ilustración 7) y en la que se comprende la asignatura de Historia de la arquitectura a partir del siglo XX.

Ilustración 7. Simbología de colores en las unidades de aprendizaje IPN.



Fuente: Mapa curricular del Instituto Politécnico Nacional (2008). Recuperado de <https://www.ipn.mx/assets/files/ofertaEducativa/mapa-curricular/superior/escolarizado/ing-arquitecto.pdf>. En esta imagen se pueden observar un extracto del mapa curricular donde se encuentran las asignaturas por área de conocimiento

El mapa curricular (Anexo II) del IPN se divide en diez semestres con materias de ocho niveles, agrupadas de esta forma de acuerdo a su complejidad, se deben tomar unidades de aprendizaje con optativas de acuerdo a los intereses particulares de cada estudiante y dos efectivas de idioma o cultura.

Los niveles no representan los semestres de este plan de estudios, sólo son una pauta para que el estudiante pueda seleccionar las mismas antes o después, esto solamente cumpliendo con los prerrequisitos de cada asignatura según el caso.

De igual forma que en la Tabla 2 se marcan en color rojo las materias enfocadas en el área de Historia de la arquitectura en la Tabla 3, presentes en el nivel II, III y IV.

Los niveles cuentan con las siguientes unidades de aprendizaje:

Tabla 3. Mapa curricular por nivel del IPN.

NIVEL I	NIVEL II
Arte, cultura y sociedad	Historia de la arquitectura antigua a la edad media
Herramientas para el aprendizaje	Teoría de la arquitectura y métodos de diseño



Conceptos básicos de la arquitectura	Procesos del proyecto arquitectónico
Mecánica de suelos	Geometría y configuración espacial
Geología	Acero, madera y concreto
Topografía	Resistencia de materiales
Fundamentos del diseño arquitectónico	Instalaciones hidrosanitarias, sustentabilidad
Introducción geométrica en la arquitectura	Inglés II
Introducción a la normatividad, materiales y herramientas en la construcción	
Estática	
Economía y arquitectura	
Introducción a las instalaciones hidrosanitarias y sustentabilidad	
Inglés I	
<b>NIVEL III</b>	<b>NIVEL IV</b>
Psicología para la arquitectura	Electiva I
Historia de la arquitectura del renacimiento al siglo XIX	Electiva II
Origen del fenómeno arquitectónico	Historia de la arquitectura a partir del S. XX
La arquitectura y la ciudad	Teoría y análisis para la arquitectura
Proyecto arquitectónico	Sociología urbana
Expresión gráfica	Proyecto arquitectónico II
Cualidades gráficas de la arquitectura	Proyecto arquitectónico III
Procedimientos constructivos y costos I	Proyecto ejecutivo I
Estructuras de mampostería y madera	Procedimientos constructivos y costos II
Administración de empresas constructoras	Estructuras de concreto reforzado
Tecnologías alternas en las instalaciones hidrosanitarias y gas	Administración de obra
Inglés III	Instalaciones eléctricas, iluminación y domótica
	Instalaciones especiales e instalaciones bioclimática
	Optativa I
	Optativa II
	Optativa III
<b>NIVEL V</b>	<b>NIVEL VI</b>
Electiva III	Servicio social
Electiva IV	Desarrollo profesional
Proyecto arquitectónico IV	Proyecto ejecutivo IV
Proyecto arquitectónico V	Estructuras prefabricadas
Proyecto arquitectónico VI	Estructuras metálicas
Proyecto ejecutivo II	Legislación, concursos y contratación de obra
Proyecto ejecutivo III	Optativa VI
Obras complementarias, sustentabilidad y nuevas tecnologías	Optativa VII
Estructuras reticulares	
Legislación de la construcción	



Optativa IV

Optativa V

NIVEL VII		NIVEL VIII	
Práctica profesional		Taller terminal II	
Taller terminal I			

Fuente: Elaboración propia con base en IPN, (2008). Rediseño de Programa Académico de Ingeniero Arquitecto. Recuperado de <https://www.ipn.mx/assets/files/ofertaEducativa/mapa-curricular/superior/escolarizado/ing-arquitecto.pdf>

Al compararlo con el mapa curricular de la UNAM se puede observar una semejanza en el nivel en el que se imparte el tema siendo de los primeros semestres, así como una diferencia en su forma de agrupar los contenidos, mientras la UNAM resalta la parte teórica (investigación y teoría) en el área de historia, el IPN resalta la parte práctica de la misma (científica, profesional e integral).

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (Tecnológico de Monterrey).

Finalmente, se revisa, el plan de estudios de la licenciatura en Arquitectura del Tecnológico de Monterrey. Esta escuela se considera por ser una de las más importantes y renombradas instituciones educativas gracias a su población estudiantil, además de ser de carácter privado, por lo que se analiza en busca de similitudes y diferencias con las de carácter público.

Se puede apreciar (ilustración 8) que en el tercer semestre se imparte solamente una asignatura relacionada con el área de historia de la arquitectura.



Ilustración 8. Tercer semestre del plan curricular Tecnológico de Monterrey.

SEMESTRE 3				
Materia Optativa		Materia Optativa		Materia Optativa
Representación de la arquitectura y su construcción		Representación de la arquitectura y su construcción		Representación de la arquitectura y su construcción
La conceptualización del espacio, su teoría y su historia	Semana TEC	La conceptualización del espacio, su teoría y su historia	Semana TEC	La conceptualización del espacio, su teoría y su historia
Tópico de exploración		Diseño y construcción de un hábitat efímero		Diseño y construcción de un hábitat efímero

Fuente: Tecnológico de Monterrey (2022). Plan Semestral. Recuperado de <https://tec.mx/es/ambiente-construido/arquitecto>. En esta imagen se puede observar un segmento del programa académico de la licenciatura en arquitectura del tecnológico de Monterrey.

El plan de estudios del Tecnológico de Monterrey cuenta con diez semestres, en los cuales se prioriza el uso de tecnologías digitales para la educación y para la arquitectura en general. Se resalta en color rojo la única asignatura en la que se toca el tema de la historia, presente en el tercer semestre de la licenciatura, por lo que al igual que las otras instituciones ésta se imparte en los primeros períodos.

Se puede observar en este plan de estudios que tiene cierto tipo de personalización según el estudiante, las unidades de aprendizaje al principio son bastante generales y llegan al tal nivel de particularidad que se pueden escoger según los intereses de cada individuo (Tabla 4) (Tecnológico de Monterrey, S/F).

Se analiza su mapa curricular (Anexo III), el cual cuenta con ocho semestres y está estructurado de la siguiente forma:

Tabla 4. Mapa curricular por semestres del Tecnológico de Monterrey.

PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
Análisis químico del ambiente y de los materiales de construcción.	Análisis de fenómenos naturales y sociales con probabilidad estadística.
Resolución de problemas con lógica computacional.	Modelación y representación gráfica en tu entorno con geometría.
Razonamiento basado en matemáticas.	Evaluación del impacto ambiental de proyectos territoriales.
Modelación de la física en el ambiente construido: Dinámica.	Modelación y representación gráfica de un edificio.
Materia optativa.	Fundamentos de geología aplicada en el ambiente construido.
Exploración en el hábitat: de la escala del elemento al territorio.	Aplicación de métodos numéricos al ambiente construido.



Modelación de la física en el ambiente construido: Estática.

Modelación y representación gráfica de tu campus con topología.

Materia optativa.

**TERCER SEMESTRE**

**CUARTO SEMESTRE**

Diseño y construcción de un hábitat efímero.

Arquitectura y contextos.

Representación de la arquitectura y su construcción.

Investigación y proyecto arquitectónico.

De la idea al modelo arquitectónico.

Equipamiento comunitario.

La conceptualización del espacio, su teoría y su historia.

Materia optativa.

Materia optativa.

**QUINTO SEMESTRE**

**SEXTO SEMESTRE**

Vivienda colectiva.

Tópicos I, II, III, IV, V, VI.

Constructibilidad.

Vivienda unifamiliar.

Optativa de ética y ciudadanía.

**SÉPTIMO SEMESTRE**

**OCTAVO SEMESTRE**

Optativa profesional I, II, III, IV, V, VI

Emprendimiento en el ámbito de la arquitectura.

Gestión arquitectónica.

Optativa profesional multidisciplinaria.

Fuente: Elaboración propia con base en Tecnológico de Monterrey, (S/F). *Arquitectura*. Recuperado de <https://tec.mx/es/ambiente-construido/arquitecto>

Esta institución educativa no le otorga mucha ponderación a la asignatura, sin embargo, en la enseñanza de cada materia deja ver la implantación de nuevas tecnologías, sobre todo recursos como los softwares que proporcionan las computadoras, se enfoca en la formación de los estudiantes y sus intereses particulares.

Al hacer la comparativa entre las instituciones educativas anteriores y ésta se puede ver que el tiempo dedicado a las asignaturas relacionadas con historia de la arquitectura disminuye, se observa una reducción en el tiempo de la misma, lo cual afecta en la enseñanza e importancia que tiene conocer el pasado, para la toma de decisiones en proyectos futuros.

Sin embargo, es necesario destacar el uso de la tecnología en la educación, ya que es una herramienta que se está usando en instituciones privadas, por lo que sería de utilidad la implementación de estos recursos tecnológicos en instituciones públicas.



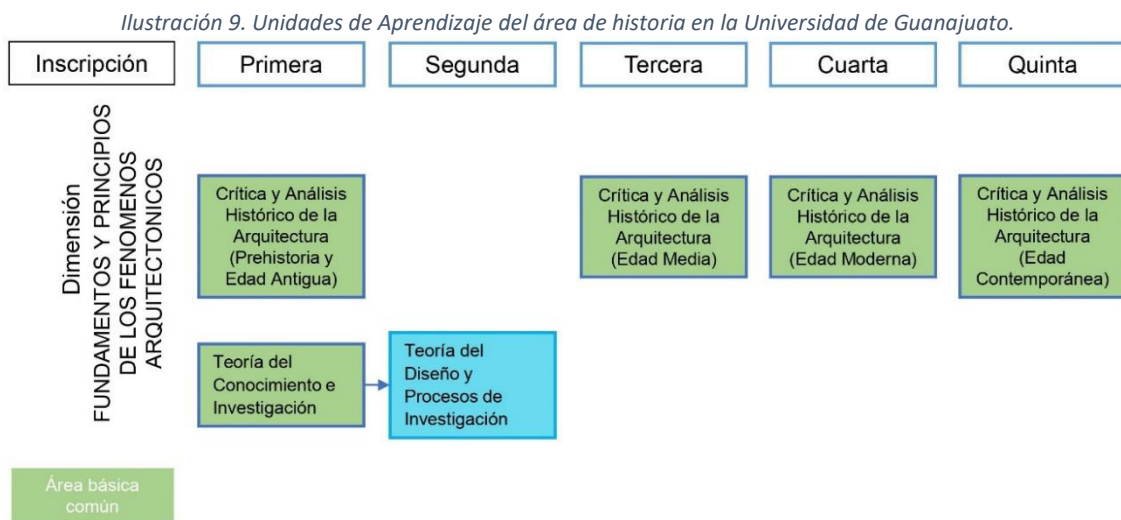


Universidad de Guanajuato.

Para concluir este comparativo entre los mapas curriculares de algunas de las más importantes instituciones educativas del país, se incluye el de la presente institución, Universidad de Guanajuato, debido a que forma parte de la delimitación espacial de esta investigación.

La Universidad de Guanajuato cuenta con cinco dimensiones en la que se encuentran sus Unidades de Aprendizaje (UDA's), estas son Fundamentos y principios de los fenómenos arquitectónicos, dimensión en la que se encuentran todas las asignaturas pertenecientes al área de historia (ilustración 9); la siguiente es diseño, donde se enseña a hacer proyectos arquitectónicos; después esta Técnicas de expresión, en la que se encuentran las UDA's para aprender a representar.

La siguiente dimensión es Tecnología, Estructuras, Administración y Gestión, en estas asignaturas se aprenden estos conceptos y finalmente se encuentra la dimensión del Urbanismo, ya que es parte fundamental al momento de diseñar arquitectura.



*Fuente: Elaboración propia con base al mapa curricular de la licenciatura en arquitectura de la Universidad de Guanajuato. En esta imagen se puede observar un extracto del mapa curricular de la Universidad de Guanajuato.*

Dentro del mapa curricular (Anexo IV) también se observan colores que corresponden al área de las asignaturas en este caso las unidades de aprendizaje de interés corresponden al área básica común (ilustración 9), pero también existen



el área básica disciplinar, el área de profundización, el área complementaria y el área general.

Al igual que en algunos de los mapas curriculares analizados anteriormente se puede observar que el programa de arquitectura cuenta con cuatro unidades de aprendizaje que abordan la historia de la arquitectura señalados en color rojo, en este caso son Crítica y Análisis Histórico de la Arquitectura (Prehistoria y Edad Antigua), Crítica y Análisis Histórico de la Arquitectura (Edad Media), Crítica y Análisis Histórico de la Arquitectura (Edad Moderna) y Crítica y Análisis Histórico de la Arquitectura (Edad Contemporánea) (Tabla 5).

Se desglosa este mapa de la siguiente manera, conformado por inscripciones y cada inscripción corresponde a un semestre del programa educativo:

Tabla 5. Mapa curricular por semestres de la Universidad de Guanajuato.

<b>PRIMERA INSCRIPCION</b>	<b>SEGUNDA INSCRIPCION</b>
Teoría del Conocimiento e Investigación	Teoría del Diseño y Procesos de Investigación
Diseño Básico	Métodos y Procesos del Diseño
Crítica y Análisis Histórico de la Arquitectura (Prehistoria y Edad Antigua)	Dibujo del Natural II
Dibujo del Natural I	Expresión digital I
Expresión Gráfica	Construcción con Sistemas de Muros estructurales
Elementos y Procesos Constructivos Básicos	Resistencia de Materiales I
Estática	Principios y Fundamentos de la Arquitectura I
<b>TERCERA INSCRIPCION</b>	<b>CUARTA INSCRIPCION</b>
Proyectos I. Conceptualización	Principios y Fundamentos de la Arquitectura II
Crítica y Análisis Histórico de la Arquitectura (Edad Media)	Proyectos II. Diagramatización
Dibujo del Natural III	Crítica y Análisis Histórico de la Arquitectura (Edad Moderna)
Expresión Digital II	Expresión Digital Visualización
Construcción con Sistemas Mixtos Prefabricados	Construcción con Sistemas Lineales
Principios de Edificación Sustentable	Análisis de Sistemas Estructurales I



Resistencia de Materiales II

Instalaciones y Sistemas MEP en Edificios Residenciales

<b>QUINTA INSCRIPCION</b>	<b>SEXTA INSCRIPCION</b>
Proyectos III. Morfogénesis	Ecología Urbano Arquitectónica
Crítica y Análisis Histórico de la Arquitectura (Edad Contemporánea)	Proyectos IV. Contextualización
Expresión Arquitectónica Verbal y Gráfica	Conceptos Básicos de la Ciudad
Construcción con Sistemas Espaciales	Sistemas Constructivos Alternativos
Análisis de Sistemas Estructurales II	Instalaciones y Sistemas HVAC en Edificios Públicos y Privados
Instalaciones y Sistemas MEP en Edificios Públicos y Privados	
<b>SÉPTIMA INSCRIPCION</b>	<b>OCTAVA INSCRIPCION</b>
Proyectos V. Sistematización	Principios y fundamentos de la Arquitectura III
Aspectos Básicos y Normativos de las Ciudades Contemporáneas	Proyectos VI. Especificación
Precios Unitarios y Cuantificación de Obras	Asentamientos Humanos y Equipamiento
Física de Edificios	Presupuestación
Prácticas Profesionales I: Diseño y Proyectos	Gerencia de Proyectos
	Prácticas Profesionales II: Administración y control de Obra
<b>NOVENA INSCRIPCION</b>	<b>DECIMA INSCRIPCION</b>
Métodos de Intervención de Mejoramiento Urbano	Taller Terminal
Programación de Obra	
Gestión de Proyectos	
Taller Integral	
Prácticas Profesionales III: Consultoría, Gestión y Gerencia de Proyectos	

Fuente: Elaboración propia con base en Universidad de Guanajuato, (S/F). Mapa curricular. Recuperado de <https://www.ugto.mx/licenciaturas/por-orden-alfabetico-a/arquitectura>

Este trabajo se enfoca particularmente en la asignatura de la historia de la arquitectura y con los ejemplos anteriores se puede inferir que la materia está presente en otras instituciones, de una u otra forma y es necesaria para el desarrollo del programa educativo en todas las casas de estudio, por lo tanto, el análisis que se propone está encaminado de manera correcta.



Por otro lado, las unidades de aprendizaje son similares en casi todos los mapas curriculares, con la excepción de lo personalizado que es el programa de arquitectura en el Tecnológico de Monterrey, ya que éste prioriza de cierta forma las tecnologías digitales en sus materias optativas y se dejan de lado los aspectos más generales de la historia para centrarse en programas de modelado, emprendimiento, cultura, gobierno, negocios, etcétera.

Tanto el Instituto Politécnico Nacional (IPN) como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) imparten solamente la asignatura de historia de la arquitectura en tres de sus semestres comprendidos en todo su plan de estudios, por lo que la Universidad de Guanajuato cuenta con el programa más amplio en la impartición de esta asignatura, de esta manera aporta mayor detalle e información al alumnado respecto al tema.

Se podrían tomar como ejemplos más destacables la UNAM y el IPN por la importancia que se le da a la información histórica, sin embargo, cabe recalcar que, aunque no se le da la importancia que debería a esta asignatura en las instituciones privadas ésta se puede implementar utilizando tecnología digital. La enseñanza de la historia no tiene que verse obsoleta, se puede tomar lo mejor de las instituciones privadas e implementarlo en instituciones públicas, de esta manera a futuro las segundas pueden ser un referente para las primeras.

#### Tendencias de la Enseñanza actual en Latinoamérica.

Actualmente han surgido nuevas propuestas para la enseñanza, debido no solo a las clases a distancia, sino también a las herramientas tecnológicas a las que se tiene acceso. Existen propuestas que no dejan de lado la inclusión de las llamadas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) ya que para los jóvenes que nacieron con la denominada era digital al alcance de sus manos se vuelve necesario implementarlas, esto por el uso, aceptación y su frecuente presencia en la vida de ellos.

Yarto (2001) citado en Guerrero & Flores (2009) hace énfasis en que el uso de los recursos tecnológicos como los videojuegos, la Web y los espacios sociales, en



los que se combinan situaciones didácticas y recreativas, hacen que el aprendizaje sea más fácil y atractivo para los jóvenes.

La utilización de la tecnología en la educación deja de ser irrelevante a ojos de los investigadores y pasa a primer plano cuando se habla de la educación en los jóvenes, sobre todo de los actuales *Millennials*, ya que estos nacen con una predisposición a usar la tecnología desde temprana edad, están familiarizados con la misma y es objeto de su interés en el día a día.

La introducción de recursos Web o de *softwares* como recursos didácticos pueden propiciar situaciones idóneas de aprendizaje, siempre y cuando esté enmarcado dentro de un contexto educativo estructurado, se tenga un guía y otros compañeros para apoyarse, también que los contenidos estén adaptados a los *curriculums* escolares, no se ignoren los conocimientos que ya poseen los estudiantes y sea claro lo que se pretende lograr con la instauración de éstos (García-Valcárcel, 2005 en Guerrero & Flores 2009).

Al incorporarse los recursos informáticos en ambientes educativos se produjeron diversos cambios, así como errores debido a la falta de una definición clara sobre los recursos tecnológicos y su uso en la educación.

Esta falta de definición ha dado pie a que el aspecto informático sea tomado como el protagonista primordial del proceso, y no la educación en sí misma. Al elaborar Materiales Didácticos Informáticos (MDI), es importante no descuidar este aspecto centrándose solo en los computacionales, por lo que se hace necesario orientar el trabajo primordialmente hacia el aspecto educativo obteniendo el mayor provecho de la tecnología digital (Area, Castro y Sanabria, 1995).

Actualmente, el uso de materiales tecnológicos como los mencionados anteriormente se están aplicando en todos los niveles educativos, pues con la llegada de estas herramientas didácticas la cantidad de programas o *softwares* se ha diversificado, con diferentes configuraciones para captar la atención particular según el tema.

Algunos de los recursos informáticos que se están utilizando en aulas de clase son:



1. *Knowre*. Es una Aplicación creada por una fundación chilena, disponible en dispositivos de la marca *Apple*, en ésta se busca generar gusto en el aprendizaje de las matemáticas, a través de distintos juegos que con el apoyo de un docente refuerzan los conocimientos expuestos (Observatorio del juego, (S/F).
2. *Minecraft: Education Edition*. Este videojuego contiene la versión educativa gratuita, con la que se invita a los docentes a utilizar esta herramienta en el aula de clases para enseñar en diferentes asignaturas, desde matemáticas, ciencia e ingeniería, hasta historia. La página oficial ofrece un tutorial para utilización y fácil entendimiento, desarrollando aprendizaje basado en el juego (Techmakers. Innovación Educativa, 2020).
3. *Kahoot!*. Esta aplicación, disponible en cualquier dispositivo con acceso a internet, cuenta con una versión gratuita en la que se pueden generar cuestionarios y evaluaciones en forma de concursos, motivando a los estudiantes a participar ganado recompensas basadas en los puntajes (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, 2019).

Se puede observar cómo las nuevas herramientas didácticas toman características de los videojuegos y las utilizan, se puede decir que están inmersas en el tema de la gamificación.



## CAPITULO II. LO LÚDICO EN LA ENSEÑANZA Y LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC'S).

### Lo Lúdico en la Enseñanza.

Anteriormente se ha mencionado la implementación de nuevas herramientas en la metodología de la enseñanza actual, debido a la rapidez con las que se producen los cambios en la sociedad (Sarramona, 2008, citado en Herrera, 2017). La teoría del aprendizaje que se utiliza actualmente sigue siendo apegada a lo tradicional e intenta ser más constructivista, ya que si no fuera por este modelo el estudiante no podría desarrollar el pensamiento crítico, no dudarían de los conocimientos del profesor y pueden llegar a sentirse un fracaso si no obtiene buenas notas.

La pérdida de la autoestima en los estudiantes no los motiva a aprender, además de que la enseñanza centrada en libros y cuadernos no provoca el entusiasmo que se requiere en las nuevas generaciones.

La metodología a utilizar es el punto más importante a tratar, debido a que a partir de ésta el alumno se iniciará en el aprendizaje de la materia, se pueden promover los conocimientos que adquiere y generarse un cambio en el ambiente regular de clase (Herrera, 2017).



Delgado (2011, citado en Carracedo, 2018) menciona como el juego está presente en cada una de las etapas de la vida de del ser humano, es una actividad agradable que no solo desempeñan los niños. Por otro lado, Torres (2007, citado en Carracedo, 2018) establece que el juego es considerado una actividad de carácter universal, está presente en todas las razas, en todas las épocas y para todas las condiciones de vida.

Es por eso que, aunque diversos estudios apuntan hacia los juegos como un recurso educativo para niños no solo serian de utilidad para ellos, sino para cualquier etapa de la vida en la que el ser humano desee aprender.

Es necesario que tanto los profesores como los estudiantes se encarguen de su deber. Los profesores deben ser guías y motivar a los estudiantes para que ellos mismos se hagan responsables de su aprendizaje, mientras que los estudiantes deben comprender que se les brindan las herramientas para que ellos tengan un pensamiento crítico y amplíen su visión en los temas de interés a través de la investigación.

Los juegos son una parte importante de este proceso y como se mencionó previamente la enseñanza podría apuntar a utilizarlos para atraer la atención, en este caso, de los jóvenes, sin embargo, a la par de las nuevas estrategias de enseñanza surgen las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) y los jóvenes están cada vez más familiarizados con éstas, por lo tanto, surge la necesidad de implementar ambas en el sistema educativo.

Uno de los principales problemas a enfrentar actualmente es la unificación de lo tecnológico con lo didáctico, se necesita encontrar la manera de comunicar que se pueden utilizar los nuevos recursos existentes, aunados a la motivación y diversión de los juegos sin que se entienda que se pueden perder las responsabilidades que el estudio conlleva.

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's).

Las Tecnologías de Información y Comunicación son herramientas que se vinculan a la transmisión de la información y se desarrollaron a partir de un cambio





tecnológico que surgió en las últimas décadas, además de la aparición del internet (Editorial Etecé, 2022).

Se considera abstracto el concepto de las TIC's, ya que es un término que se utiliza para denominar la manera en la que se intercambia conocimiento actualmente. Estas tienen herramientas que se utilizan de manera masiva, por ejemplo, la televisión, el internet, los teléfonos y computadoras.

Abarcan un sinfín de servicios que se utilizan de manera global, como lo son los correos electrónicos, los buscadores, plataformas de *streaming*<sup>11</sup>, redes sociales, plataformas de almacenamiento, banca en línea, etc. incluso se puede decir que los videojuegos están dentro de las nuevas tecnologías de comunicación, esto por los servidores que se prestan a distintas regiones del mundo y la convivencia de fácil acceso con las personas de manera mundial.

Algunas de sus características son relacionar un medio tecnológico con otro, por ejemplo, los celulares y el internet, además facilitan la interacción con personas de manera casi inmediata. Se encuentran en evolución constante ya que se siguen desarrollando y actualizando.

Desde su aparición existen investigaciones que sugieren su uso para el ámbito educativo y se plantean distintos escenarios en los que se podrían implementar, según la investigación de Guzmán, *et. al.* (2010) se plantean tres aspectos, que son el tecnócrata, el reformista y el holístico. En el primero se propone realizar pequeños ajustes, que se utilicen las TIC's como instrumento para mejorar la productividad y posteriormente se utilicen como fuentes de información.

En el escenario reformista Martin, Beltrán y Pérez (2003, citado en Guzmán, *et. al.* 2010) sugieren que hay que aprender sobre y de las TIC's, es decir aprender a utilizar primeramente las herramientas que éstas nos brindan, como las computadoras y después aprender con ellas, por ejemplo, buscando información en internet con un ordenador.

En el último escenario que es el holístico se propone reformar completamente los elementos utilizados en la enseñanza, ya que si la sociedad cambia es preciso

---

<sup>11</sup> Termino ingles que hace referencia a la transmisión y descarga de contenido para ver y/o escuchar (Content, 2021)



que la educación también lo haga, sin embargo, este nivel es más complejo y no es lo que pretende esta investigación.

El escenario que podría ayudar e implementarse puede ser el tecnócrata, ya que se pretende un ajuste para utilizar más métodos tecnológicos, aunados a los que ya se vienen utilizando, como lo son las computadoras y los videos actualmente en las aulas de clase.

En esta misma investigación Guzmán, *et. al.* (2010) exponen el impacto que esto tendría en la educación, servirían como fuentes de información e instrumentos para procesar la misma, como recurso interactivo de aprendizaje y como instrumentos cognitivos, entre otras cosas.

Al final las TIC's ya están presentes en las aulas y en la educación, casi siempre se cuentan con dispositivos como las computadoras, los proyectores, las televisiones o el internet, simplemente hay que seguir utilizando lo que las nuevas tecnologías otorgan, como en este caso se propone el uso del espacio virtual que generan los videojuegos.

### Gamificación.

Anteriormente se mencionó de manera superficial el termino Gamificación, que hace referencia al uso de elementos o técnicas creados en juegos para contextos de otro tipo, se pueden tomar las competencias, los sistemas de puntos, los modelados, videos, niveles o insignias de éstos. Como para la presente investigación que pretende utilizar elementos de juegos en el contexto educativo, y gracias a antecedentes pedagógicos de la enseñanza a través de los juegos surge el termino gamificación (Vargas, García, Genero, y Piattini, 2015).

El uso de la gamificación es debido a la necesidad de hacer amigables contenidos que en ocasiones no lo son. Por otra parte, como mencionan Vargas, García, Genero, y Piattini, los educadores están en la búsqueda de nuevas formas de innovar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para hacer más efectivo el proceso de recibir y retener la información, además de incrementar los índices de aprobación.



El hecho de que se les permita a los estudiantes utilizar un medio que ha sido de una u otra forma sacada de un videojuego no es una excusa para descuidar sus estudios, ni para alejarse de sus responsabilidades u olvidarlas por completo. Los juegos pueden ser el nuevo camino de la enseñanza, pero la metodología que se utilice para su introducción en la materia determinara el comportamiento que tome el alumnado hacia los mismos.

Los videojuegos pueden conseguir poner al usuario en un estado óptimo de inmersión, concentración y aislamiento para focalizar su atención en la experiencia que brinda el juego, por lo que se podrían tomar los elementos más útiles de éstos y utilizarlos en el caso del aprendizaje (Contreras, Eguía y Solano, 2013 citado en Carracedo, 2018).

Está comprobado que al vivir una experiencia ésta se aprende o se queda grabada en la memoria con mayor facilidad (Krumboltz, 1976 citado en Carracedo, 2018), además de que al agregar el componente lúdico en la historia la hace más atrayente para los estudiantes.

El uso de videojuegos puede desarrollar habilidades cognitivas, motivar al aprendizaje, incluso mejorar la concentración, además del pensamiento lógico, crítico y habilidad para resolver problemas (Mitchel y Savill-Smith, 2004 citado en Contreras, Eguía y Solano, 2013).

Actualmente el modelo educativo se rige por competencias, habilidades, conocimientos y actitudes, por lo tanto, los videojuegos podrían ayudar a potenciar éstas, ayudando a mantener la concentración, la toma de decisiones, el desarrollo de habilidades de organización y la creatividad.

Los conocimientos se dan a partir de experiencias, estas experiencias hacen que los alumnos creen significados, filtrando la información que reciben a través de un contexto significativo como los videojuegos, interpretándola y almacenándola de mejor manera. Se puede observar que toma su lugar el enfoque teórico constructivista y complementa la implementación de los videojuegos como herramienta didáctica en esta investigación.



Sin embargo, no se deja de lado que es aquí donde los profesores actúan como guías y deben evitar que el ámbito de lo tecnológico digital y lo lúdico prevalezcan sobre lo didáctico.

## Los Videojuegos.

El termino videojuego es definido de varias maneras, sin embargo, es un término simple compuesto de dos palabras, video y juego. El termino juego proviene del latín *iocus* y significa “broma”, este cambia a juego con la “o” tónica en latín que se diptonga en -ue- y “cus” a -go- (*i-o-cus*) (Belli & Raventós, 2008), esta palabra se utiliza para hacer referencia a una actividad que provoca diversión o entretenimiento en las personas. Mientras que la palabra video proviene del latín -veo-, del verbo *videre* y significa ver, sin embargo, en este caso en particular se utiliza para hacer énfasis en que éstos son virtuales, se desarrollan a través de “videos” en pantallas de computadoras, celulares u otros dispositivos tecnológicos con pantallas.

Caillois (citado en Iglesias & Blanque, 2011), define al juego como una actividad voluntaria e improductiva que es gobernada por reglas que definen a un universo ficticio, separado de la realidad del jugador. Entonces se puede decir que los juegos se caracterizan por ser actividades voluntarias, regidas por reglas, que no tienen ningún fin productivo, cuentan con un resultado desconocido y se desarrollan en un ambiente ficticio, son una actividad que entretiene y divierte por medio de la pantalla de algún dispositivo tecnológico digital.

Además de definir los videojuegos es importante abordar su historia, ya que esta no se trata solo de los juegos mismos, sino que también comprende los dispositivos en los que se podían reproducir, debido a que muchos nacieron a la par de éstos.

El origen de los videojuegos se remonta a 1951, cuando se desarrolla NIM (juego que consistía en ir quitando fichas por turnos, decidiendo si se toman una o más fichas y en el que quien se queda con la última ficha gana) en la computadora NIMROD que fue la primera computadora creada para ejecutar un videojuego, (Alvy, 2011). En 1958 utilizando un osciloscopio a modo de monitor y una



computadora analógica nace *Tennis for two*, videojuego que simula una partida de tenis y el jugador debe elegir el ángulo en el que sale la bola y golpearla (Trilnick, 2021). Cuatro años más tarde surge *Spacewar*, un juego que se apoyaba en la trigonometría para realizar cálculos en las trayectorias de las dos naves que se enfrentarían en un “duelo a muerte” (Radice, 2021).

Para 1972 llega al mercado la *Magnavox Odyssey*, una consola creada por Ralph Baer<sup>12</sup> y cuyos juegos eran similares entre sí, éstos eran simulaciones de ping-pong, tenis de mesa o voleibol (Eguia, Contreras & Solano, 2012). Los juegos de esta primera generación eran relativamente sencillos en su estilo visual y algunos de se volvieron icónicos para la industria, tal es el caso de *Space Invaders*, lanzado en 1978 y sería uno de los primeros juegos sobre disparar para destruir extraterrestres.

También en 1978 la compañía Nintendo da a conocer su primera consola, la *Atari 400*, sin embargo, ésta nació como un ordenador y pretendía ser la competencia de Apple, el problema fue que los usuarios comenzaron a asociar la Atari directamente con los juegos y al día de hoy se conoce como una consola.

Entre los años 70 y 80 del siglo XX, aparecen las máquinas *Arcade* que se denominan así porque antes a los lugares donde se colocaban éstas se les decía de la misma manera. Los juegos de estas máquinas se caracterizaban porque en sus juegos el puntaje era lo más importante, por lo general se le daban tres vidas al jugador, los niveles del juego iban aumentando su dificultad conforme se avanzaba y había un límite de tiempo. Entre los exponentes más grandes de esas máquinas se encuentran *Pac-man*, *Donkey Kong*, *Tetris*, entre otros (Albornoz, 2012).

Desde su aparición los videojuegos tomaban cada vez más relevancia y los desarrolladores de éstos intentaban venderlos como una actividad para que realizara toda la familia (Eguia, Contreras & Solano, 2012).

Actualmente los videojuegos que estuvieron disponibles en las máquinas *Arcade* se clasifican dentro de una categoría llamada de igual manera, sin embargo, tanto

---

<sup>12</sup> Inmigrante alemán, quien trabajaba en Estados Unidos como jefe de Ingeniería en *Sanders Associates*, una compañía contratista del ejército.



las compañías de videojuegos como algunos investigadores engloban a los juegos en categorías según diversos aspectos, desde su historia, como en el caso anterior, hasta de acuerdo al modo de juego, escenarios, interacciones o desarrollo de éstos.

### Clasificación de los videojuegos.

Iglesias & Blanque (2011) proponen una taxonomía para los videojuegos, después de explorar las ya existentes y mencionan que no hay una universalmente aceptada, se hacen distintas clasificaciones en los videojuegos, estas pueden ser dependiendo del tema, haciendo referencia a la historia, del ambiente o del contenido cultural del juego. También existen dependiendo de la audiencia, según el público al que están dirigidos y finalmente están los de temática, estos son de acuerdo al propósito de los creadores del juego, ya sea solamente ocio o juegos que resuelven un problema.

Dentro de la clasificación A) temática se encuentran las siguientes categorías:

#### A) I. Juegos de acción y habilidad.

Son juegos que se caracterizan por requerir coordinación y buen tiempo de reacción. Se centran principalmente en el combate con armas de fuego o cuerpo a cuerpo, dentro de esta categoría también se encuentran los juegos de pelea y los de plataformas, que son aquellos en los que se debe correr y saltar entre superficies, esquivar objetos y lidiar con la gravedad. Otros juegos de acción son los de *Maze* o laberintos en los que se recorren diferentes caminos en busca de objetos.

#### A) II. Juegos de estrategia.

Son los que le dan prioridad al pensamiento y planeación, además de que muchas veces se deben administrar recursos. Aquí se encuentran los juegos de estrategia en tiempo real (RTS por sus siglas en inglés) y los de estrategia por turnos.

#### A) III. Juegos de aventura.



Se caracterizan por la narración de la historia y el hecho de que el jugador toma el papel de uno de los personajes de ésta, por lo general son lineales, esto quiere decir que solamente hay un desenlace posible. Se centran en la exploración del mundo y a veces en resolver acertijos.

A) IV. Juegos RPG (*Role Playing Games*).

Jugos de rol, se caracterizan por brindar al jugador la oportunidad de personalizar un personaje tanto estética como funcionalmente, este personaje puede adquirir o mejorar sus habilidades a lo largo de su exploración en el juego.

A) V. Juegos de *puzzles*.

Son juegos en los que por lo general el jugador puede manipular piezas dentro de un espacio determinado para buscar la resolución de éstos, se les atribuye el uso de lógica e inteligencia ya que su traducción del inglés es rompecabezas.

A) VI. Simulaciones de vehículos.

Juegos en los que se pueden operar distintos tipos de vehículos, tales como autos, tanques, helicópteros, aviones, hasta vehículos imaginarios.

A) VII. Juegos de deportes.

Son juegos en los que se intentan simular las reglas y estrategias de deportes. Puede ser siendo el deportista o administrando un equipo.

A) VIII. Juegos de construcción y administración.

Se basan en la administración de recursos, en la construcción y en tratar de mantener un equilibrio dentro de un territorio que el jugador puede controlar.

A) IX. Juegos serios.

Este es un nuevo concepto, son en los que no se deja del lado el entretenimiento, pero tienen un fin más allá de éste, por ejemplo, transmitir conocimiento, persuadir de tomar una decisión, enseñar a cuidar la salud, etc.



#### A) X. Juegos Casuales.

Estos son aquellos en los que no se tiene que invertir una gran cantidad de tiempo, pero el jugador puede ser partícipe de una historia de manera casual, en sus ratos de ocio y para divertirse o distraerse.

#### A) XI. Juegos sociales.

Estos propician la interacción entre jugadores, permiten la interacción social e incluso la creación de amistades virtuales, ya que se comparten los espacios con múltiples personas de todo el mundo.

#### A) XII. Juegos Independientes.

Estos se caracterizan por no haber sido desarrollados por grandes organizaciones, sino por un pequeño grupo de personas sin un apoyo financiero de estas corporaciones.

Esta es una clasificación que Iglesias & Blanque proponen, aunque como se mencionó anteriormente, algunas compañías encargadas de distribuir los videojuegos generan otras, por ejemplo, la tienda de juegos *Epic Games* los clasifica de acuerdo a su B) género de la siguiente manera:

B) I. Acción. Como se menciona en la descripción anterior son aquellos en los que se utilizan armas o se realizan batallas cuerpo a cuerpo.

B) II. Aventura. Anteriormente se describe que en estos se desarrolla una narrativa de una historia, a través de un juego lineal, pero que en ocasiones puede tener múltiples finales dependiendo de las acciones del jugador.

B) III. Independientes. También conocidos como *Indies*, son aquellos que fueron desarrollados por estudios pequeños o como su nombre lo indica desarrolladores independientes que no contaban con grandes estudios detrás ni mucha publicidad de por medio.

B) IV. RPG. Anteriormente se mencionan éstos indicando que son juegos en los que se toma el rol de un personaje.

B) V. Estrategia. Son aquellos en los que la prioridad es la habilidad, administración de recursos o planeación de acciones.





B) VI. Mundo abierto. También conocidos como *sandbox* o *free-roaming*, precisamente porque no hay una secuencia u orden obligatorio para hacer las cosas y por lo general el mapa puede ser explorado por el jugador a voluntad.

B) VII. Disparos. Juegos en los que se utilizan armas.

B) VIII. Puzzles. Juegos de rompecabezas.

B) IX. Primera persona. En este tipo de juego se puede decir que el jugador se pone en la piel del protagonista de la historia, de manera que la perspectiva de éste es desde el punto de vista en primera persona.

B) X. Narración. Pueden ser aquellos en los que la historia se describe a la par con imágenes y con palabras. Es decir que existen cuadros de texto en los que se cuenta poco a poco la historia.

B) XI. Simulación. Tipo de juegos que emulan situaciones de la vida real, desde personas, animales o cosas, hasta objetos, situaciones u oficios.

B) XII. Casual. Esta clasificación hace referencia a que en muchos videojuegos existe un modo competitivo, que posiciona al jugador en un rango según sus habilidades, por lo tanto, los juegos casuales son aquellos en los que los jugadores no dedican gran parte del día a ser expertos en estos, sino que los utilizan por pura distracción o diversión.

B) XIII. Basado en turnos. Estos juegos son un tanto similares a los juegos de mesa, en los que, ya sea contra otro jugador o una IA<sup>13</sup> se juega por turnos.

B) XIV. Exploración. Pueden ser juegos en los que hay que recorrer el mapa para hallar objetos y avanzar a lo largo de la historia.

B) XV. Horror. Juegos en los que hay *Screamers*<sup>14</sup> o *Jumpscare*<sup>15</sup> de por medio para asustar al jugador.

---

<sup>13</sup> Una IA es una Inteligencia Artificial, y se refiere a los sistemas o programaciones que imitan la inteligencia humana, algunas veces estas aprenden y se hacen más inteligentes con la información que recopilan en sus labores (Oracle, 2021).

<sup>14</sup> Los *Screamers* son sonidos fuertes que pueden o no acompañar a los *Jumpscare* para asustar al jugador (IceWarm, 2006).

<sup>15</sup> La traducción literal del inglés de *Jumpscare* es saltar del susto y es un recurso visual que aparece de manera repentina en pantalla para sobresaltar al espectador (Muir, 2013).



B) XVI. Plataformas. Juegos en los que se recorre un mapa a través de una vista transversal del mapa y se muestran porciones de tierra o plataformas para llegar a un lugar específico.

B) XVII. Fiesta. Los juegos fiesta son aquellos en los que participan más de dos jugadores y se realizan actividades o retos en grupos o de manera individual para ganar.

B) XVIII. Supervivencia. El principal objetivo del juego es sobrevivir a través de los medios que se proporcionan, sin importar nada más que esto.

B) XIX. Trivia. En este tipo de juegos se hacen preguntas a los jugadores para poder avanzar dentro del mismo y llegar a ganar.

B) XX. Construcción de ciudades. En este tipo de juegos es importante la administración de recursos para construir o hacer crecer ciudades, pueblos o comunidades.

B) XXI. Sigilo. Para los juegos de sigilo lo más importante es ser cauteloso en cuanto a las acciones que realiza el jugador, por lo general para no hacer ruido y no ser descubierto.

B) XXII. Peleas. Se desarrollan combates que por lo general son cuerpo a cuerpo, aunque en ocasiones se pueden incluir batallas en Mechas o con diversos tipos de armas blancas.

B) XXIII. Comedia. Los juegos de comedia tienen aspectos graciosos inscritos dentro de su historia como recurso para hacer de estos juegos divertidos a propósito.

B) XXIV. Acción-aventura. Se combinan los juegos con armas y con combates a través de una historia que se desarrolla a la par que se juega y conforme avanza el jugador.

B) XXV. Carreras. Simuladores de carreras con vehículos.

B) XXVI. *Rogue-lite*. Los juegos *rogue-lite* son parecidos a los juegos *roguelike* o de mazmorras, pero en versiones más simplificadas, puede que no sean aleatorios y las habilidades que se poseen son mucho más simples.



B) XXVII. Juegos de cartas. En este tipo de juegos se utilizan cartas, ya sea de póker u otro tipo que se haya inventado para el juego.

B) XXVIII. Deportes. Simuladores de deportes de la vida real, como tiro con arco, tenis, fútbol, etc.

B) XXIX. Mazmorras. Los juegos de mazmorras son llamados así debido a que el principal objetivo es escapar de cuartos o niveles en los que se va avanzando, estos se generan de manera aleatoria y son diferentes en cada partida, además de que se poseen distintas habilidades que se pueden mejorar, también son conocidos como *Roguelike*.

La compañía distribuidora *Steam* hace otra clasificación, y los separa de acuerdo a su C) propósito, y dentro de éstos aborda subgéneros, los cuales algunos son parecidos a los que se describieron anteriormente:

C) I. Acción

- Acción *Roguelike*
- *Arcade* y ritmo
- Disparos en primera persona
- Disparos en tercera persona
- Lucha y artes marciales
- Peleas callejeras
- Plataforma y corredores

C) II. Aventura y casual

- Aventura
- Buena trama
- Casuales
- *Metroidvania*
- Novela visual
- Puzzles
- Rol de aventuras

C) III. Juegos de rol



- En grupo
- Estrategia de rol
- Por turnos
- *Roguelike*
- Rol de acción
- Rol de aventuras
- Rol japones

#### C) IV. Juegos de simulación

- Agricultura y artesanía
- Citas
- Construcción y automatización
- De vida e inmersivos
- Espacio y vuelo
- Negocios y magnates
- *Sandbox* y de física

#### C) V. Juegos de estrategia

- Cartas y mesa
- Ciudades y colonización
- Defensa de torres
- Estrategia en tiempo real
- Estrategia por turnos
- Gran estrategia 4x
- Militares

#### C) VI. Deportes y carreras

- Carreras
- Deportes de equipo
- Deportes individuales
- Pesca y caza
- Simulador de carreras
- Simulador deportivo



- Todos los deportes

Las categorías principales utilizadas por *Steam* son similares a las que se mencionaron antes, y algunos de estos engloban subgéneros que a su vez ya fueron descritos. Además, existen videojuegos que forman parte de más de un género a la vez, como también los hay con polémicas sobre a qué género pertenecen.

La presente investigación no se enfocará en todos los géneros de videojuegos que se mencionaron previamente, debido a que no todos cumplen con las cualidades que se buscan, tanto en el campo de la enseñanza, como en cuanto a recursos visuales, vistas o jugabilidad.

Por ejemplo, los juegos de cartas en este caso no serían de utilidad debido a que se enfocan en un modo de juego solamente de observación o estrategia en lugares por lo general fijos, mientras que hay otro tipo de juegos que apoyarían más la idea planteada, porque para su realización se modelan espacios virtuales que van desde la recreación de pequeñas partes de ciudades o pueblos, hasta específicamente la creación de edificios o monumentos.

De manera general, se puede decir que los géneros de videojuegos abarcan una amplia gama de aspectos y que se les agrupa de acuerdo a diversos rubros según el autor, por lo tanto, se toman algunos ejemplos de las anteriores categorías para describir los que mejor se adaptan a lo que se necesita en la presente investigación, los cuales son:

- I. Juegos de aventura. Por involucrar una historia en la que podría interesarse el usuario y avanzar en objetivos no lineales para completar la misma.
- II. Juegos RPG (*Role Playing Games*). Como ya se mencionó por la capacidad de asumir el papel de cierto personaje y adquirir sus habilidades, tales como correr, escalar, nadar, volar, entre otras, según sea el caso.
- III. Mundo abierto. Este género de juegos es de los más importantes por la libertad de movimiento que se otorga al usuario, entrar o salir de edificaciones, hacer misiones o investigar el lugar.
- IV. Narración. Ya que la ambientación permite generar desde locaciones históricas, hasta escenarios ficticios, a través de la implementación de la arquitectura para delimitar el contexto temporal o geográfico de la historia.



- V. Simulación. Por emular situaciones de la vida real, por ejemplo, situaciones específicas, en lugares puntuales y con objetos de la época o del lugar.
- VI. Exploración. Al igual que en el mundo abierto se permite la exploración del mapa y es necesario encontrar objetos o lugares específicos para revelar secretos, áreas nuevas e incluso otras misiones.

Es pertinente recalcar que no se evaluará la destreza en los juegos, sino los conocimientos que se tengan o la capacidad que se demuestre para buscar y encontrar información correcta (Gálvez de la Cuesta, 2006 citado en Carracedo, 2018).

El ámbito de los videojuegos es muy amplio, como se puede observar en el capítulo referente a los mismos y en éste sobre sus géneros. Se presentan una gran variedad de ellos, actualmente se está investigando para desarrollar juegos destinados particularmente a la enseñanza, son denominados juegos serios. Si bien es sumamente necesaria su creación en esta investigación se particulariza el uso de videojuegos ya existentes.

No es lo mismo un videojuego de trivia o preguntas sobre personajes, que uno de sucesos o lugares históricos, ya que algunos podrían no ser la mejor solución en este caso, porque a lo que se apunta es a los espacios virtuales que se generan dentro de los videojuegos y los recorridos que puede hacer el estudiante a voluntad. Detenerse a mirar y entender los elementos que componen cierto tipo de arquitectura.

No se ha recomendado en ningún momento el uso de recorridos virtuales debido a las limitaciones que estos espacios generan, los sitios escaneados y posteriormente creados como recorridos virtuales no están modelados, entonces por lo general son una secuencia de fotos o videos limitados al punto donde se encontraba la persona que los hizo en ese momento. Por el contrario, en los videojuegos no hay un límite de tiempo en la observación y se puede interactuar de más formas con el entorno creado.

La integración de los videojuegos en el ámbito académico puede llegar a ser sencilla y bien recibida ya que como se mencionó en el sistema de competencias y habilidades se hacen favorables sus características.



### CAPITULO III. MARCO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO.

Para llevar a cabo esta investigación es necesario hacer énfasis en que la misma se desarrollará en la Universidad de Guanajuato, por lo tanto, es menester revisar los procesos no solo de enseñanza, sino también los reglamentos de la institución; empezando por la Ley Orgánica y revisando el Código de Ética, el Estatuto Orgánico, el Reglamento Académico, el Reglamento del Personal Académico de la Universidad de Guanajuato, el Modelo Educativo, el Plan de Desarrollo Institucional y finalmente las guías docentes según los programas de estudio, todo esto para saber que camino se seguirá y qué es pertinente incluir en favor de la presente investigación.

#### Ley Orgánica.

Se describe como parte de las labores de la Ley Orgánica promover la investigación científica, tecnológica o humanística y la divulgación de la misma, además de fomentar la conservación de la cultura y el arte (Ley Orgánica de la Universidad de Guanajuato, 20 de julio de 2018, Artículo 5, inciso II y III).

Dentro de la ley orgánica se considera al personal académico (para quien aplica el mismo), éste se encuentra conformado por los docentes, las personas de la



comunidad que desarrollen trabajo de investigación, estudiantes que cumplan los requisitos según el programa académico y egresados, entre otros (Ley Orgánica de la Universidad de Guanajuato, 20 de julio de 2018, Artículo 8).

Es importante recalcar que aquí no se engloba todo lo que hay dentro de la Ley Orgánica, sino solamente lo que puede servir para abordar el presente tema, como lo son el personal que conforma la comunidad universitaria.

### Código de Ética.

La universidad de Guanajuato tiene un código de ética que se rige principalmente por cinco valores que son la verdad, la libertad, el respeto, la responsabilidad y la justicia, los cuales se aplican para todos los miembros de la comunidad universitaria.

- La verdad, para garantizar la búsqueda de la misma, expresar ideas con honestidad, difundir el conocimiento apegándose a la investigación científica y evitar los prejuicios disciplinares o sociales (Código de Ética de la Universidad de Guanajuato, 2021).
- La libertad, para ejercer la libertad de cátedra (con apego a la norma y al modelo educativo), la libre investigación, la libertad de expresión y el reconocimiento de las aportaciones (Código de Ética de la Universidad de Guanajuato, 2021).
- El respeto, para actuar con respeto a la sociedad en general, para promover la libre manifestación de las ideas y la propiedad intelectual que genere cualquier individuo (Código de Ética de la Universidad de Guanajuato, 2021).
- La responsabilidad, para que se difunda el conocimiento científico evitando caer en la nacionalización o regionalización del mismo (Código de Ética de la Universidad de Guanajuato, 2021).
- La justicia, para que se reconozcan los méritos académicos, artísticos, de superación personal, etcétera (Código de Ética de la Universidad de Guanajuato, 2021).





De los valores que resalta el código de ética de la universidad, los más importantes para esta investigación son la verdad, la libertad y el respeto, ya que es importante difundir el conocimiento, ejercer la libertad de cátedra y promover la libre manifestación de las ideas de cualquier individuo para hacer frente a las necesidades de la sociedad dentro y fuera de la institución.

Se recalca la importancia de estos valores ya que gracias a ellos es posible la actual propuesta.

### Estatuto Orgánico.

El Estatuto Orgánico de la Universidad de Guanajuato es el instrumento normativo que regula la estructura y el funcionamiento de los órganos de gobierno que existen en ella.

Los Órganos de gobierno son los encargados de planear, integrar, coordinar y evaluar todo lo relacionado con asuntos académicos, su objetivo es regular, apoyar y fortalecer las funciones esenciales de la universidad (Estatuto Orgánico de la Universidad de Guanajuato, 28 de junio de 2017, Artículo 10).

Se señalan las funciones del estatuto orgánico debido a su relación con la ley orgánica, no se pretende cambiar su estructura actual, sino recalcar la importancia de este organismo para hacer valer las normas y leyes actuales.

### Reglamento Académico de la Universidad de Guanajuato.

En el Reglamento Académico de la Universidad se observan las directrices del Plan de Desarrollo Institucional en congruencia con el Modelo Educativo y el Código de Ética, es un instrumento que facilita la aplicación de diversos procesos a los que se enfrenta la comunidad universitaria.

En este se busca incrementar la cobertura educativa por lo que se implementan los constantes avances del conocimiento y las tecnologías en el diseño de la multimodalidad educativa, se adopta el concepto de Unidad de Aprendizaje,



haciendo alusión al espacio de formación en el que se generan experiencias de aprendizaje bajo diferentes metodologías, ya sean éstas a través de talleres, seminarios, cursos tradicionales, laboratorios, etcétera.

Se puntualizan la generación y aplicación del conocimiento, además del desarrollo tecnológico, considerándolos como actividades que deben enriquecer los programas educativos. Las opciones para contribuir a la difusión y formación del conocimiento pueden ser proyectos de integración con el entorno, de asistencia científica y tecnológica (Reglamento Académico de la Universidad de Guanajuato, 30 de octubre de 2018).

Dentro de lo que se aborda en el Reglamento Académico se tratan los derechos y obligaciones de los estudiantes y profesores, es deber de los profesores actualizar los conocimientos en el ámbito pedagógico, didáctico y disciplinar, debido a que este se encuentra directamente relacionado con las unidades de aprendizaje que imparte, debe contribuir en las actividades de evaluación, diseño, modificación y actualización curricular de programas educativos en los que participa, como en las que repercutan en el mejoramiento de los mismos (Reglamento Académico de la Universidad de Guanajuato, 30 de octubre de 2018, Artículo 7).

Por otro lado, dentro de los derechos de los estudiantes se encuentran la participación en las actividades de educación, investigación y extensión de acuerdo a la naturaleza de los programas y a los proyectos específicos, los estudiantes también cuentan con el derecho de presentar ante las instancias universitarias iniciativas destinadas a mejorar su desarrollo educativo (Reglamento Académico de la Universidad de Guanajuato, 30 de octubre de 2018, Artículo 12).

El Reglamento Académico también trata sobre los estudios universitarios y sus modalidades. Los estudios universitarios están disponibles en todas las modalidades educativas que se consideren pertinentes, atendiendo al avance del saber, las necesidades según el contexto y el aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicación, no habiendo más límites que los recursos y las capacidades de la institución (Reglamento Académico de la Universidad de Guanajuato, 30 de octubre de 2018, Artículo 18).



Se prioriza la oferta de educación continua con actividades académicas flexibles, dinámicas e innovadoras, para atender a la calidad, pertinencia y agilidad de las necesidades y actualización de la sociedad. La universidad debe garantizar que la educación que se imparte está actualizada, probada de manera pedagógico-didáctica y existe experiencia profesional adecuada para desarrollar estas temáticas (Reglamento Académico de la Universidad de Guanajuato, 30 de octubre de 2018, Artículo 19).

La universidad procura que los proyectos de investigación promuevan el desarrollo social, fortalezcan las funciones esenciales, retroalimenten programas educativos de la institución y propicien la generación de conocimiento. Las investigaciones pueden enriquecer los programas educativos de la institución sin que ello limite la participación en programas estratégicos que atiendan a las demandas específicas de la sociedad (Reglamento Académico de la Universidad de Guanajuato, 30 de octubre de 2018, Artículo 92).

La universidad asumirá dentro de su compromiso las investigaciones que se realicen en su seno, proporcionándoles y organizándolas en la medida de sus posibilidades los recursos humanos, económicos y materiales para su desarrollo. Por otro lado, los departamentos son los encargados de conducir los criterios de pertinencia y factibilidad en la investigación, mientras los directores de departamentos cuidan del cumplimiento de los objetivos y metas propuestos dentro de las líneas, programas y proyectos de investigación (Reglamento Académico de la Universidad de Guanajuato, 30 de octubre de 2018, Artículo 94).

Retomando lo anterior, el reglamento académico se aborda debido a la implementación de las Unidades de Aprendizaje, la experiencia de ser un lugar donde se adoptan diferentes metodologías y experiencias de aprendizaje bajo diferentes recursos. Fomentando la investigación y propuestas para la actualización de la educación de ser necesario. Además de los derechos y obligaciones de profesores y alumnos, mientras los profesores actualizan el ámbito pedagógico, los estudiantes pueden participar en la extensión de estos, ayudando con la innovación en su educación según sea el caso.



## Reglamento del Personal Académico de la Universidad de Guanajuato.

El Reglamento del Personal Académico da coherencia a lo que ordena el Estatuto Orgánico y el Reglamento Académico, regulando lo referente al personal académico, además de que establece una congruencia normativa con el Modelo educativo y el Plan de Desarrollo Institucional.

Es importante mencionarlo debido a los derechos y obligaciones de los profesores como personal de la universidad, pues les compete a ellos actualizar y valorar las propuestas que los estudiantes interpongan mediante investigaciones para la mejora de la implementación de las Unidades de Aprendizaje (Reglamento del Personal Académico de la Universidad de Guanajuato, 30 de octubre de 2018).

## Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato (MEUG).

El modelo (MEUG) tiene el propósito fundamental de mostrar el camino para lograr la formación integral de las personas con énfasis en los atributos de formación.

El MEUG es un referente para las actividades académicas y de gestión de toda la comunidad universitaria y contribuye a alcanzar la misión y visión descrita en el Plan de Desarrollo Institucional 2021-2030. El modelo ayuda en el desarrollo de programas educativos flexibles y apoya en el acceso de estudiantes con otros perfiles (Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato y su modelo académico, 2021).

Éste responde al propósito de mejorar la calidad y pertinencia de la educación media superior y superior a través de la renovación de los métodos pedagógicos en los cuales el estudiante está en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje. La definición del modelo educativo se asienta en la aportación de la psicopedagogía y las ciencias cognitivas, además de que se reorganizaron las prioridades educativas en la universidad, las cuales responden a cinco ejes transformadores: formación integral, innovación educativa, internacionalización, flexibilidad y vinculación con las necesidades del entorno (Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato y su modelo académico, 2021).



La misión del modelo educativo incluye responder a retos y desafíos en un mundo cambiante y contribuir de manera significativa al logro de las máximas posibilidades del desarrollo de las personas, se promoverá por medio de experiencias formativas en contextos reales, simulados o por mediación tecnológica para favorecer la reflexión, la participación y la puesta en práctica de los saberes integrales (Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato y su modelo académico, 2021).

El MEUG brinda flexibilidad y apoyo a estudiantes con diversos perfiles, es por esto que el mismo es de interés para esta investigación, ya que está apegado al modelo educativo o teoría de aprendizaje Constructivista, además de que propone la renovación de las herramientas didácticas, la innovación educativa y responde a la perspectiva del mundo actual y a futuro de actualización, proponiendo el enfoque tecnológico digital.

#### Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guanajuato.

La Universidad de Guanajuato contempla la planeación y el análisis de la situación de 2020-2022 para ofrecer una oferta educativa que acierte a los conocimientos científicos y culturales, aportando al logro de las metas estatales.

A nivel estatal se modificaron los planes de desarrollo debido a que no se tenían contemplados inconvenientes como la pandemia de COVID-19 (Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guanajuato, 2021).

Finalmente, al tomar en cuenta otros referentes nacionales e internacionales para este documento se llegó a la conclusión de que se podían agrupar en seis grandes categorías:

1. Calidad y pertenencia.
2. Poner al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje con formación integral, valores y competencias del siglo XXI; visión pedagógica, innovadora, flexible y adaptable.



3. Utilizar como motor estratégico la vinculación, para fortalecer el sentido de pertenencia y la innovación en la oferta educativa y de todos los servicios universitarios.
4. Internacionalización con sentido humanista para el desarrollo institucional, personal y global.
5. Un enfoque en la educación, la cultura, la ciencia, la tecnología, la innovación y el emprendimiento, con igualdad humana y responsabilidad social, mientras prevalecen los derechos humanos, la cultura de la paz y el cuidado del medio ambiente.
6. Mejoramiento continuo en la gestión educativa y la capacidad institucional para el aprovechamiento de la tecnología de la información y la comunicación.

El Plan de Desarrollo Institucional muestra seis categorías, de las cuales para este trabajo la más destacable es la última, debido al aprovechamiento tecnológico que se propone al implementar material visual como lo son los videojuegos, siendo participe de una educación innovadora, flexible y adaptable.

Una educación innovadora por utilizar las tecnologías que hay en el presente, aprovechándolas y poniéndolas a disposición de los estudiantes; flexible por la aceptación de los distintos perfiles que existen de estudiantes en la actualidad y permitiendo las distintas herramientas didácticas que estos pueden utilizar y comprender; finalmente, adaptable porque ha sabido cómo actualizar esas herramientas y mantenerse a la par de instituciones en el extranjero, rescatando los puntos tecnológicos para su propia comunidad universitaria.

Guía docente de la Unidad de Aprendizaje “Crítica y Análisis Histórico de la Arquitectura (Edad Media)”.

Las guías docentes en la Universidad de Guanajuato son documentos en los que el docente organiza los contenidos de la asignatura, además de las competencias que los estudiantes van a adquirir, lo saberes previos que necesitan para la unidad de aprendizaje, como se aborda la misma, enumera los materiales que se utilizarán o son necesarios, las fuentes bibliográficas, etcétera. Para la elaboración de esta Guía docente se utilizó el formato disponible en el Anexo V.



La unidad de aprendizaje de interés para esta investigación se encuentra en el tercer semestre de la licenciatura, esta es Crítica y Análisis Histórico de la Arquitectura (Edad Media), dentro de la Guía docente de la Unidad de Aprendizaje (UDA) se establecen los siguientes temas a desarrollar:

1. Arquitectura Gótica.
2. Arquitectura del Periodo Post-Clásico en Mesoamérica.
3. Renacimiento y Manierismo.
4. Arquitectura del Virreinato de la Nueva España en los Siglos XVI, XVII y XVIII.
5. El Barroco en Europa.
6. Transformaciones Culturales: La Arquitectura Neoclásica e Historicismos 1750-1900.

De los temas contenidos en esta Unidad de Aprendizaje, la presente investigación, pretende enfocarse en los temas de Arquitectura Gótica y Barroco en Europa, sin dejar de lado que existe la posibilidad de aplicar la herramienta propuesta en cualquiera de los demás temas que se encuentran en la guía docente.

Sin embargo, en la guía docente se establece que para esta UDA son necesarias 100 horas, de las cuales 72 son horas de trabajo del estudiante con el profesor y 28 son horas de trabajo autónomo del estudiante. En el caso de estudio se toman las horas de trabajo del estudiante con el profesor debido a que se pretende utilizar las herramientas didácticas en el aula de clase, aunque también pueden ser consultadas por el estudiante en cualquier momento.

Al existir seis tipos de arquitectura que se abordan en esta Unidad de Aprendizaje (UDA) solamente se destinan 12 horas a cada uno o tres semanas del semestre, por lo que el tiempo invertido en un tema particular como el de Arquitectura Gótica o Barroca es relativamente corto.

De igual forma se hace una pequeña modificación a la Guía docente de esta UDA (Tabla 6), utilizando la elaborada por la Dra. Claudia Hernández Barriga (quien imparte la materia), para mostrar la viabilidad de la implantación de un recurso más en el aula de clase, este es el videojuego *Assassins Creed Unity* y la guía docente se ve de la siguiente forma:



Tabla 6. Guía docente propuesta de la UDA Crítica y Análisis Histórico de la Arquitectura (Edad Media).

1.- Datos del Profesor			
<b>Nombre:</b>	----		
<b>NUE:</b>	-----	<b>Correo electrónico:</b>	-----

2.- Identificación de la UDA			
<b>Campus/CNMS</b>	GUANAJUATO		
<b>División/ENMS</b>	ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO		
<b>Programa Educativo:</b>	ARQUITECTURA		
<b>Nombre de la UDA</b>	Crítica y Análisis Histórico de la Arquitectura (Edad Media)		
<b>Clave de la UDA:</b>	SH LI 04 347	<b>No. Créditos:</b>	4

3.- Presentación y Contextualización	
<p>Menciona brevemente los aspectos principales que orienten al estudiante sobre el contenido de la UDA, tales como; en qué consiste, cómo se abordará y qué aportará en términos del perfil de egreso. Es un primer acercamiento a la naturaleza o característica de la UDA y deberá ser concreto, claro y sustancial. (máximo 250 palabras)</p>	
<p>La importancia de esta unidad de aprendizaje reside en describir, explicar y valorar las circunstancias culturales y los aspectos contextuales que condicionaron el quehacer urbano arquitectónico del hombre en la configuración de sus espacios habitables desde la arquitectura gótica hasta la arquitectura neoclásica e historicismos (1750-1900), a fin de reflexionar de manera crítica sobre el hacer arquitectónico y estar en posibilidades de respetar y proteger el patrimonio edificado</p> <p>Esta unidad de aprendizaje se caracteriza porque proporciona al estudiante el conocimiento de las experiencias pasadas, lo que le permitirá obrar con conocimiento de causa en el presente y diseñar mejor el futuro. Es indispensable analizar la producción arquitectónica del pasado, conservar el patrimonio arquitectónico, adecuarlo a las necesidades de la vida contemporánea y promover el mejoramiento del hábitat humano.</p> <p>Tomando en cuenta el patrimonio edificado, esta materia contribuye a que el estudiante tenga una visión integral de la configuración de sitios</p>	





habitables, el empleo de materiales y sistemas constructivos, su funcionamiento, uso y destino; para vincular la arquitectura y el medio ambiente con la problemática actual.

Se imparte en el tercer semestre y se relaciona con las unidades de aprendizaje del área de historia de la arquitectura.

### Perfil Docente

Formación profesional y experiencia en el campo disciplinar que aporta a la UDA

Para la impartición de esta unidad se sugiere la participación de profesionales con estudios o experiencia en Historia Universal, Historia de México, Historia de la Arquitectura Universal o Historia de la Arquitectura Mexicana.



4.- Competencias		
Competencias específicas o disciplinares o profesionales del Programa Educativo	Competencia (s) de la UDA	Competencias Genéricas o Transversales
<p>CE1: Fundamenta de manera crítica, racional y objetiva los procesos metodológicos del quehacer arquitectónico, patrimonial y urbano, a través de la identificación de tesis, teorías, métodos y técnicas apropiados para su análisis experimental con el fin de comprender, explicar y solucionar problemas sociales y ambientales propios de la disciplina con una actitud lógica, ética, reflexiva y de respeto al entorno.</p> <p>CE2: Proyecta productos arquitectónicos y urbanos de distinta complejidad y escala, en sus diferentes entornos y contextos, mediante el dominio de las condiciones proyectuales (métodos y procesos de diseño), tecnológicas, ambientales e histórico-críticas que permitan la materialización y gestión del proyecto desde una perspectiva ética y socialmente responsable.</p> <p>CE3: Comunica de manera oral, gráfica y visual, los procesos y productos de diseño, mediante la aplicación de recursos y herramientas de expresión analógico y digital, para presentar y representar las propuestas que solucionan problemáticas específicas.</p>	<p>Establece alternativas de solución a la problemática contemporánea del entorno ambiental, urbano y arquitectónico, determinando a partir de métodos de análisis histórico, las circunstancias culturales y los aspectos contextuales que condicionaron el quehacer urbano arquitectónico del hombre en la configuración de sus sitios habitables durante el periodo de la Edad Media, con una actitud sensible a las circunstancias sociales, responsable y respetuoso por su entorno histórico.</p>	<p>CG1: Planifica su proyecto educativo y de vida bajo los principios de libertad, respeto, responsabilidad social y justicia para contribuir como agente de cambio al desarrollo de su entorno.</p> <p>CG2: Se comunica de manera oral, escrita y digital en español y en una lengua extranjera para ampliar sus redes académicas, sociales y profesionales lo cual le permite adquirir una inserción regional con perspectiva internacional.</p> <p>CG4: Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica, respetuosa y reflexiva.</p> <p>CG7: Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros que promuevan su formación integral.</p>



## 5.- Saberes previos

Menciona los saberes (teóricos, procedimentales y actitudinales) mínimos e indispensables con los que el estudiante debería contar para cursar la UDA.

La importancia de esta unidad de aprendizaje reside en que el estudiante ejercitará y aplicará los conocimientos y competencias adquiridas en las unidades de aprendizaje previas del área de urbanismo para realizar un proyecto de diseño urbano fundamentado teórica y metodológicamente. Se relaciona con las unidades de aprendizaje de Conceptos Básicos de la Ciudad y Conceptos básicos y normativos de las ciudades contemporáneas.

## 6.- Cómo abordar la UDA

Describe de forma general cuál es la dinámica para seguir el abordaje de los contenidos de la UDA, el cómo vas a realizar la intervención docente para lograr los propósitos educativos.

Esta unidad de aprendizaje se imparte en el tercer semestre y se caracteriza porque proporciona al estudiante la teoría sobre los elementos arquitectónicos históricos a través de la elaboración de trabajos académicos para reforzar lo aprendido en clase.

El curso se desarrollará en una modalidad de clase en donde los aspectos teóricos se confrontarán en dinámicas de debates y mesas redondas entre los alumnos.

Así, la dinámica del curso se desarrollará en cinco momentos:

1. Se abordarán material didáctico elaborado por profesor.
2. Se revisarán presentaciones de PowerPoint.
3. Se utilizará el software de un videojuego para ejemplificar lo explicado en clase.
4. Se harán revisiones y asesorías por parte del profesor a cada equipo del grupo a fin de ofrecer retroalimentación sobre el trabajo monográfico
5. En los períodos de evaluación se harán presentaciones ante el grupo a fin de realizar reflexiones comparativas de los procesos de cada equipo

## 7.- Momentos para el Aprendizaje

Recursos didácticos:

- Material didáctico elaborado por el profesor.
- Presentaciones audiovisuales en PowerPoint.
- Videos y Películas
- Videojuegos.
- Pintarrón y marcadores.
- Computadora y proyector.
- Materiales electrónicos.



-Otros sugeridos por el profesor.

Productos de aprendizaje:

- Trabajo académico sobre contenido específico del curso.
- Trabajo Monográfico.
- Video sobre el tema del trabajo monográfico.
- Portafolio individual que integre: reporte de actividades desarrolladas en viaje de prácticas, fichas sobre trabajo individual y en equipo.
- Exámenes escritos.

Instrumentos de evaluación:

Dos evaluaciones parciales y una evaluación final.

Las dos primeras evaluaciones contarán de examen escrito, entrega de avances de trabajo monográfico, entrega de avances de trabajo académico individual.

La evaluación final consistirá de igual forma de un examen escrito, la entrega final del trabajo monográfico y la entrega final de video con exposición, además de un portafolio.

La calificación final será el promedio de las tres evaluaciones.

### Primer Momento

#### Elección de tema trabajo monográfico

1. Selección de tema.
2. Delimitación histórica.
3. Análisis arquitectónico del tema.
4. Elaboración de presentación grupal.
5. Conclusión del tema presentado.

Contenidos	Estrategias	Actividades	Productos Aprendizaje
-Investigación y delimitación del trabajo monográfico (metodología). -Descripción del tema, características e historia. -Conclusiones generales. -Bibliografía. -Formato.	Trabajo independiente y trabajo bajo conducción docente	-Elaboración de trabajo académico, sobre un tema del curso que sea de interés para el estudiante dentro del periodo analizado. -Elaboración de un trabajo monográfico en equipo, acerca del periodo analizado.	-Revisiones trabajo monográfico en equipo. -Revisiones trabajo académico individual. -Exámenes escritos. -Entrega final de trabajo monográfico en equipo.



		<p>-Elaboración de presentación gráfica (láminas) sobre el trabajo monográfico.</p> <p>-Elaboración de un video, explicando verbal y gráficamente las características del periodo estudiado en equipo.</p> <p>-Viaje de prácticas a una zona arqueológica del Estado de Guanajuato o de los estados vecinos.</p>	<p>-Entrega final de video y presentación de trabajo académico individual.</p> <p>-Portafolio de evidencias con reportes.</p>
--	--	--	---

## 8.- Evaluación de los Aprendizajes

Es importante que la evaluación progresiva de los aprendizajes se realice considerando los saberes expresados tanto en la competencia de la UDA como en las específicas del Programa Educativo y genéricas UG. Para esto es necesario tener presente los aprendizajes esperados.

- Puede incluirse el tipo de evaluación según el sujeto que interviene: autoevaluación, coevaluación y hetero evaluación y también si se realizará evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.
- Se mencionan los criterios que son necesarios considerar para valorar los aprendizajes, es decir, se refiere el cómo se va a evaluar y
- Se enuncian los Instrumentos con qué se van a evaluar

### PRIMERA Y SEGUNDA EVALUACIÓN

- Examen escrito 30%
  - Entrega de avances de trabajo monográfico 40%
  - Entrega de avances de trabajo académico individual 30%
- TOTAL 100%

### EVALUACION FINAL. Examen escrito 20%

- Entrega final de trabajo monográfico 30%
  - Exposición y entrega de video 30%
  - Portafolio 20%
- TOTAL 100%



## 9.- Recursos y materiales

### Fuentes de información

- BASSEGODA Novell, Juan, Historia de la Arquitectura, Barcelona, ETA, 1976, 349 p.
- BENEVOLO, Leonardo, Diseño de la ciudad. El Arte y la ciudad medieval, Vol. 3, México, Gustavo Gili, 1978, 198 p., ilus.
- BENEVOLO, Leonardo, Introducción a la arquitectura, Trad. Floreal Mazia, Madrid, Herman Blume, 1979, 276 p.
- BURCKHARDT, Titus, La civilización hispano-árabe, Trad. Rosa Khune B., Madrid, Alianza, 1981, 287 p.
- CHOISY, Auguste, Historia de la arquitectura, Buenos Aires, Víctor Lerú, 1978, Tomo I, 712 p., Tomo II, 402 p., ilus.
- CHUECA Gotilla, Fernando, Historia de la Arquitectura Occidental. I, De Grecia al Islam, Madrid, Dossat, Bolsillo, 1979, 410 p.
- DE ANDA, Enrique X., Evolución de la arquitectura en México: épocas prehispánica, virreinal, moderna y contemporánea, México, Panorama, 1987
- ERNST, J., La arquitectura del mundo islámico, historia y significado, Madrid, Alianza, 1985
- ETTINGHAUSEN, Richard, Arte y arquitectura en el Islam, Madrid, Cátedra, 1996
- FLETCHER, Banister, Historia de la arquitectura, México, LIMUSA-Universidad Autónoma Metropolitana, 2005
- GENDROP, Paul, Arquitectura Mesoamericana, Madrid, Aguilar 1975, 337 p.
- GENDROP, Paul, Arte Prehispánico en Mesoamérica, México, Trillas, 1979, 295 p., ilus.
- JANTZEN, Hans, La arquitectura gótica, Trad. José María Cocó F., Buenos Aires, Nueva Visión, 1959, 199 p.
- KOSTOF, Spiro, Historia de la Arquitectura, Oxford, University Press, 2010.
- LAMPÉREZ Y ROMEA, Vicente, Historia de la arquitectura cristiana, México, Nacional, 1961, 260 p., ilus.
- MARQUINA, Ignacio, Arquitectura Prehispánica, México, INAH, 1964, 1055 p., ilus.
- MATTHEW, Donald, Europa Medieval raíces de la cultura moderna, Barcelona, Folio, 1994, 2 Vols., 240 p.
- MEXICO, Arqueología Mexicana, Teotihuacan, México, Raíces, abril-mayo 1993, 88 p., ilus., Vól. I, Núm 1.
- MÉXICO, Arqueología Mexicana, Teotihuacan ciudad de misterios, Raíces, noviembre-diciembre 2003, Vol. XI., Núm. 64
- MEXICO, Arqueología Mexicana, Tiempo mesoamericano, México, Raíces, septiembre 2002, 84 p., Edición Especial No. 11.
- MÉXICO, Arqueología Mexicana, Tajín, México Raíces, diciembre 1993-enero 1994, 92 p., Vol. 1, Núm 5.
- MÉXICO, Arqueología Mexicana, Paquimé, México Raíces, febrero-marzo 1994, 86 p., Vol. 1, Núm. 6



- MÉXICO, Historia del Arte Mexicano, México, SEP-SALVAT, 1982, 16 vols.
- NORBEG-SCHULZ, Christian, Arquitectura Occidental, la arquitectura como historia de formas significativas, Trad. Alcira González y Antonio Bonanno, Barcelona, Gustavo Gili, 1983, ilus., 240 p.
- PATETTA, Luciano, Historia de la arquitectura (Antología Crítica), trad. Jorge Sainz Avia, Madrid, Celeste, 1997, 416 p.
- PIRENNE, Henri, Historia económica y social de la Edad Media, Trad. Salvador Echavarría, México, FCE, 1975, 267 p.
- RISEBERO, Bill, Historia dibujada de la Arquitectura Occidental, Trad. Rafael Fontes, Madrid, Herman Blume, 1982, 271 p., ilus.
- ROTH, Leland M., Entender la arquitectura: sus elementos, historia y significado, trad. Carlos Saénz de Valicourt, Barcelona, Gustavo Gili, 1999, 599 p.
- SEJOOURNE, Laurette, Pensamiento y Religión en el México Antiguo, Trad., A. Orfila, México, FCE, 1980, 220 p.
- TOMAN, Rolf (editor), El gótico, arquitectura, escultura, pintura, China, Ullmann&Könemann, 2007, 520 p.
- TOMAN, Rolf (editor), El románico, arquitectura, escultura, pintura, China, Ullmann&Könemann, 2007, 480 p.
- VILLALOBOS P., Alejandro, Urbanismo y arquitectura mesoamericanos, México, UNAM-DES/Arquitectura, 1992, 444 p. Tesis Doctoral
- YARZA, Joaquín, et al., Arte Medieval I, Barcelona, Gustavo Gili, 1982, 354 p., Col. Fuentes y Documentos para la Historia del Arte, Vol. II
- YARZA, Joaquín, et al., Arte Medieval II, Barcelona, Gustavo Gili, 1982, 446 p., Col. Fuentes y Documentos para la Historia del Arte, Vol. III

Videojuego

Caroline Miousse, Assassins Creed Unity (2014), Ubisoft.

## 10.- Acuerdos de trabajo para el desarrollo de la UDA

Se recomienda realizar o establecer un pacto o reglas de operación en las que se expliciten las conductas o las normas de convivencia para alcanzar los propósitos de aprendizaje. Que, si bien este proceso se realiza en colaboración con los estudiantes, el profesor propone los aspectos básicos que son necesarios considerar para tal fin.

Enlista los aspectos que son necesarios considerar en la UDA que impartes.

Presentación de avance de investigación presentación monográfica.

Revisión y asesoría individual de trabajo académico.

Revisión y asesoría grupal en clase.

Asistir de manera puntualmente a las sesiones de clases



11.- Para saber más
<b>Fuentes de información y complementarias</b>
-AUBOYER, Jeannine, et al., Historia del Arte Salvat, Barcelona, Salvat, 1976, Tomo 3. 271 p., ilus -DE INSAUSTI M., Pilar, El Jardín Dibujado. Historia y Morfología. Jardinería y Paisaje aplicados a la Arquitectura, Valencia, Universidad Politécnica-Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 1993, 290 p. -PEVSNER, Nikolaus, Esquemas de la Arquitectura Europea, Trad. René Taylor, Buenos Aires Infinito, 1957, 388 p.
<b>Educación continua</b>
Añade eventos formativos que tengan alguna relación con los contenidos de la UDA, estos pueden ser ofertados de manera interna o externa a la UG, tales como: conferencias, charlas, congresos, conciertos, visitas guiadas etc. que permiten al estudiante situar el contenido de la UDA en su entorno real.

*Fuente: Elaborada con base en el formato de la Universidad de Guanajuato.*

Solamente algunos aspectos de la guía docente han cambiado, por ejemplo, se han agregado además de las películas y videos, los videojuegos como herramienta didáctica, no se ve perjudicada ni la asignatura ni los demás temas a tratar y sí deja un referente sobre cómo se pueden enseñar los demás puntos del contenido presente en esta UDA o en cualquier otra.

No se pretende anular recursos como lo son los recorridos virtuales, simplemente utilizar las nuevas tecnologías digitales que están al alcance actualmente, éstos no dejan de ser válidos, sin embargo, ya son implementados y recomendados por docentes. Los estudiantes pueden observar los videojuegos de manera conjunta con el profesor y posteriormente utilizarlos como un refuerzo en sus horas de estudio.

Es viable la implementación de los videojuegos en estos temas de la unidad de aprendizaje, así como lo puede ser en cualquier otro, como en el urbanismo, la construcción, el diseño, etcétera, también podrían utilizarse estos para las evaluaciones y aunque no se dejan de lado sus posibles implementaciones no son caso de interés en el presente estudio.





## CAPITULO IV. LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS VIDEOJUEGOS COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA.

Actualmente la enseñanza de la arquitectura se enfrenta a diversos retos relacionados con los modelos educativos, que se apegan al tradicional, este problema se presenta desde hace un tiempo y no ha sido cambiado a pesar de la tecnología de la que se dispone al día de hoy.

Al hacerse la propuesta de una nueva implementación en la enseñanza de la arquitectura se puede hablar de innovación y ésta no necesariamente significa que deban reinventarse cada uno de los elementos que la componen, sino de recombinaciones (Couret, 2014), se pueden implementar partes de los métodos que se utilizan ahora, aunados a la nueva tecnología disponible.

Durante la segunda conferencia ALFA ADU\_2020, algunos de los temas a tratar fueron la innovación y la diversidad en la arquitectura, los profesionales desarrollaron puntos de vista como el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, además *softwares* especializados diseñados especialmente para el futuro de la educación, se puede ver que son temas que ya han salido a discusión dentro de la comunidad de arquitectura.

Ramírez (citado en Couret, 2014) opina que no se deben generar tensiones al proponer cambios bruscos, hay que trabajar con la motivación y el deseo de



progreso que tiene las personas, relacionarlo con la innovación, el contexto, la creatividad, la educación abierta y la búsqueda de la calidad en la arquitectura. Presentar las nuevas herramientas y utilizarlas a la par de las vigentes, sin generar un choque o una mala percepción de éstas en las personas.

Por otro lado, Kolarevic (citado en Couret, 2014), postula que la representación-producción, la robótica y los sistemas BIM son recursos de gran utilidad, los arquitectos dibujan, lo que dibujan lo pueden construir y lo que construyen lo pueden modelar, éstos son productores digitales que favorecen relaciones únicas, los recursos visuales son un gran apoyo en la actualidad y se pueden utilizar con ingenieros y diseñadores.

Actualmente hay modelos 3D de construcciones reales o ficticias que se utilizan en videojuegos, para crear escenarios en los que se ven inmersos los usuarios. Estos modelos no se quedan en la fase inicial de creación y se les agregan detalles de ambientación como podría hacerse en un render, sin embargo, lo que diferencia a los videojuegos de los recorridos virtuales hechos en renders, es la libertad con la que puede moverse o interactuar un jugador, prácticamente sin limitaciones.

Esta libertad es la que se pretende utilizar al encontrarse en el espacio virtual generado por los videojuegos. Las personas pueden quedarse de pie analizando una puerta, una ventana, un detalle arquitectónico, etcétera, según sea el caso.

En el subtema Clasificación de los videojuegos, se analizaron las características que debe tener un videojuego para poder ser utilizado particularmente en la enseñanza de historia de la arquitectura, existen distintos temas dentro de esta industria de entretenimiento que se apegan a esas características, como *Minecraft*, *Skyrim*, *Grand Theft Auto San Andreas*, entre otros, pero el que se toma como ejemplo es *Assassins Creed Unity*, un videojuego que cumple con las categorías de juego de aventura, juego RPG, de mundo abierto, con narración, dentro de una simulación y de exploración.



La saga de Assassins Creed.

*Assassins Creed* es una saga de videojuegos creada por la empresa desarrolladora y distribuidora de juegos *Ubisoft* alrededor del año 2007. La saga cuenta con más de 40 títulos creados desde ese año, con videojuegos que se desenvuelven en diferentes escenarios a lo largo de la historia y del mundo. Además de que éstos están disponibles en celulares, computadoras y consolas, para ampliar todo este universo también existen novelas, comics y audiolibros.

Una característica importante de esta saga es el elemento de *parkour*<sup>16</sup> que se agrega como parte de la movilidad en las persecuciones, sin embargo, éste también permite el acercamiento a las construcciones y sus lugares de difícil acceso como balcones o torres.

Se trata de la aventura de un personaje llamado Arno para recuperar objetos y que tiene la capacidad de escalar edificios, en un mapa ambientado en la época de la revolución francesa, con edificaciones emblemáticas del lugar, simulando estos recintos y permitiendo la exploración a detalle de los mismos.

El argumento general de la historia toma lugar en el año 2012 y el protagonista, Miles, es el último descendiente de un gran linaje de asesinos. Una corporación llamada *Abstergo Industries*, que descende de la Orden de los Caballeros Templarios y conoce la historia de los antepasados de Miles, quiere utilizarlo a él en un dispositivo, conocido como *Animus*, que da acceso a los recuerdos de sus ancestros a través del ADN.

Pretenden utilizar estos recuerdos, de su antepasado Arno, para encontrar la localización de los fragmentos del Edén, crear un artefacto de mucho poder con ellos y dominar al mundo. Miles es salvado por una organización llamada la Hermandad que cuenta con su propio dispositivo *Animus* y lo convencen de ayudarlos a encontrar los fragmentos antes que la corporación, la trama se desarrolla a través de diferentes épocas y lugares.

Un ejemplo de esto es el videojuego *Assassins Creed Unity* que se encuentra ambientado en la revolución francesa, en el siglo XVIII y tiene escenarios como

---

<sup>16</sup> Del francés *Parcours* que significa recorrido, camino o trayectoria. Es la disciplina que permite, a través del movimiento, llegar del punto A al B de la manera más eficiente (Matthew, 2011).



las Catacumbas de París, el Panteón de París, Los Inválidos, el Palacio de Luxemburgo y la Catedral de *Notre Dame*, entre otros. Estos dos últimos son el objeto de interés principal en la investigación debido a sus detalles arquitectónicos, pertenecientes al gótico y al barroco, por lo que se desarrolla un poco de su contexto histórico, las características generales de cada uno y descripciones de estos hechos en libros, además de los elementos que las ejemplifican dentro del juego.

### Arquitectura Gótica.

Para hablar de arquitectura gótica es necesario analizar ciertos puntos de los aspectos sociales o políticos/religiosos del contexto histórico en el que se encuentra inmersa ésta. Surge a raíz de algunos cambios sociales a partir de la aparición de la iglesia Católica Romana y estos se dan en el periodo al rededor del siglo V al XV (Pla Nacher, 2022).

Esta época empieza con la edad media, donde se imponía la religión católica y esto suponía el ascenso del arte románico. Eran los monjes los encargados de la transmisión cultural y artística, estableciendo los monasterios como la base de mando del progreso y de evolución en el arte.

Así mismo, se explica que las regiones más desarrolladas eran las que se encontraban en occidente, concretamente en el reino de Francia y en torno al año 1000 se empiezan a dar una serie de cambios, uno de ellos y el más importante por el momento fue el Feudalismo, este se basaba en el vasallaje, es decir que existía una relación entre siervo y señor, sociedad e iglesia o iglesia y Dios, donde uno queda subordinado al otro y bajo su protección o manto.

Para Pla Nacher (2022), esto es el motor de la generación del arte en ese momento, el temor a Dios. El arte y la arquitectura responden a la religión, a la iglesia y al cristianismo, su economía se basaba en las donaciones piadosas y gracias a éstas y a las herencias en favor de la iglesia es como la producción artística se nutre y el arte románico prolifera.



Es así como el arte medieval monástico hereda formas y motivos del arte bárbaro, un ejemplo de esto son los motivos vegetales que no pretendían ser realistas, además de la policromía y los materiales nobles, la abstracción geométrica, la escultura, etcétera, es precisamente la escultura monumental el más importante avance del siglo XI.

Entre los años 1140 y 1144 el abad Suger, consejero de Luis VI, manda derribar un deambulatorio carolingio y construye la denominada “primera obra gótica”, siendo la abadía de *Saint-Denis* (Toman, 1998). Esta es la primera obra de la cual se sabe que se hicieron cálculos mediante la aritmética y la geometría en búsqueda de la luz, además de los arbotantes que propiciarían construcciones más ligeras y esbeltas. Posteriormente adquiere relevancia y se convierte en una necrópolis para la realeza, además de que en 1966 se le da el título de catedral.

Durante esa misma época el abad Suger con su pensamiento Dionisiano y la teología de la luz difiere del arte monástico cisterciense<sup>17</sup> en la ornamentación y su concepción arquitectónica que retorna a los volúmenes románicos, austeros, romos, másicos, pero luminosos, entonces la luz, así como la virgen adquieren un papel primordial en la construcción (Toman, 1998).

También Pla Nacher explica como el siglo XII se conoce como el siglo de la piedad Mariana o del amor cortés, se alzan cientos de catedrales con el nombre de Santa María la madre de Dios o Nuestra Señora. Se le ve como la responsable de lavar los pecados del mundo, la protectora de los débiles o los desamparados y su imagen se eleva como imagen de la salvación.

Ejemplo de esto es la Catedral de Nuestra Señora de Paris o *Notre Dame*, que empieza su construcción en 1163 y concluye en el 1250, ésta se convierte en el corazón de la ciudad, como muchas otras catedrales en las que la ciudad creció en torno a ellas. Durante este siglo fue uno de los más importantes exponentes de la arquitectura gótica y lo sigue siendo hasta la actualidad.

---

<sup>17</sup> Pertencientes a la Orden del Císter que nace en el 1098 como reacción a la orden benedictina de Cluny y que aspiran a seguir lo que dice San Benito “paz, ora y labora”, ya que parece haberse perdido esta costumbre en la iglesia (Álvarez, 2007).



## Características de la Arquitectura Gótica en el videojuego *Assassins Creed Unity*.

La arquitectura ha cambiado a través de la historia y cada uno de sus estilos se ve diferenciado por elementos que lo caracterizan, a lo largo de los años ha surgido el interés por estudiar e interpretar la arquitectura del pasado, como en el caso de esta investigación con la arquitectura gótica.

Existen varios referentes que explican de distintas formas los elementos arquitectónicos del gótico, a través del uso de dibujos e imágenes en escalas reducidas, además de fotografías o videos, que en ocasiones son un excelente material de apoyo visual, sin embargo, los espacios virtuales ya los han rebasado. En este caso se toman descripciones de elementos arquitectónicos hechas por Huillca (2019) y Frankl (2021), utilizando sus textos descriptivos.

Se tomaron las descripciones de plantas, estructura, fachadas e interiores que caracterizan al gótico, para posteriormente mostrar los elementos arquitectónicos dentro del espacio virtual generado por el videojuego, aunque esto sea a través de imágenes es necesario recalcar que se recomienda el uso del videojuego sugerido para una mejor experiencia y entendimiento del tema.

El primer punto a analizar en la arquitectura de la Catedral de *Notre Dame* es su planta, para describir los elementos de lo más general a lo más particular, ésta es cruciforme (ilustración 10) y se encuentra rodeada por dos naves a cada lado y un doble deambulatorio (Imaginario, 2019).

*Ilustración 10. Perspectiva donde se observa la forma de la Planta de la catedral de Notre Dame.*



*Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassins Creed Unity. En esta imagen se aprecian además los pináculos, los ventanales de claristorio, techos inclinados, lucarnas (las cuales son representadas más grandes de lo que son), el río Sena y la planta en forma de cruz latina.*



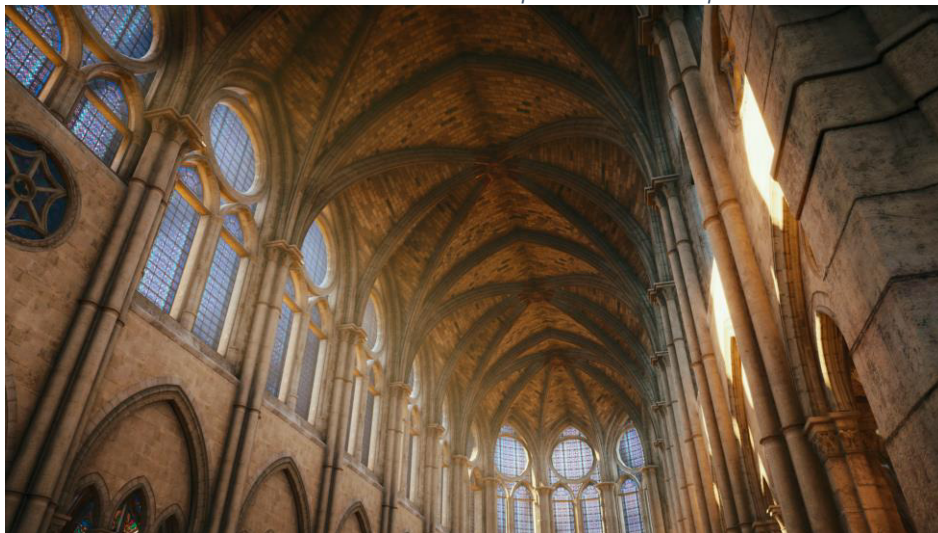
Al interior del recinto se generan cinco naves (ilustración 11) con un sistema constructivo abovedado. La nave central es la más ancha y presenta una bóveda sexpartita (ilustración 12), mientras las bóvedas laterales son cuatrimpartitas (ilustración 13), éstas son proporcionales a la nave central, de esta manera las dos naves laterales juntas equivalen a la nave central (Imaginario, 2019).

*Ilustración 11. Perspectiva interior de la catedral de Notre Dame, transepto y naves laterales.*



*Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassin's Creed Unity. En esta imagen se observa que la catedral tiene cinco naves, dos laterales a cada lado y una nave central, además de las arquerías y triforio con arcos ojivales.*

*Ilustración 12. Nave central o transepto con bóveda sexpartita.*



*Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassin's Creed Unity. En esta imagen se observa como las bóvedas sexpartitas se entrecruzan, así como la forma circular asociada a dos arcos apuntados en el claristorio.*



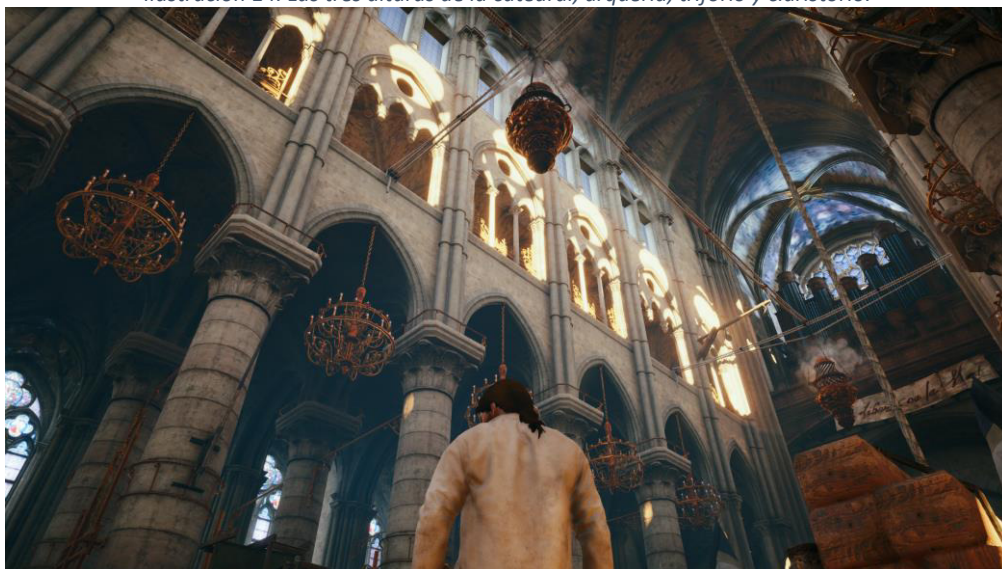
*Ilustración 13. Naves laterales cuatrimpartitas.*



*Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassins Creed Unity. Entre las bóvedas cuatrimpartitas se encuentran los arcos fajones, parte importante de la estructura para distribuir las cargas en las columnas y los contrafuertes.*

El alzado de la catedral se compone de tres alturas (ilustración 14), que son arquería (ilustración 15), triforio (ilustración 16) y claristorio (ilustración 17). En las arquerías se encuentran gruesas columnas, en el triforio hay arcos triples que se convierten en geminados en el coro, finalmente, en el claristorio se encuentran las vidrierías que permiten el paso de la luz de colores al recinto (Ballesteros, 2015, citado en Huillca, 2019).

*Ilustración 14. Las tres alturas de la catedral, arquería, triforio y claristorio.*



*Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassins Creed Unity. En esta imagen se puede observar cómo las tres alturas constituyen en su totalidad la nave central al interior de la catedral.*



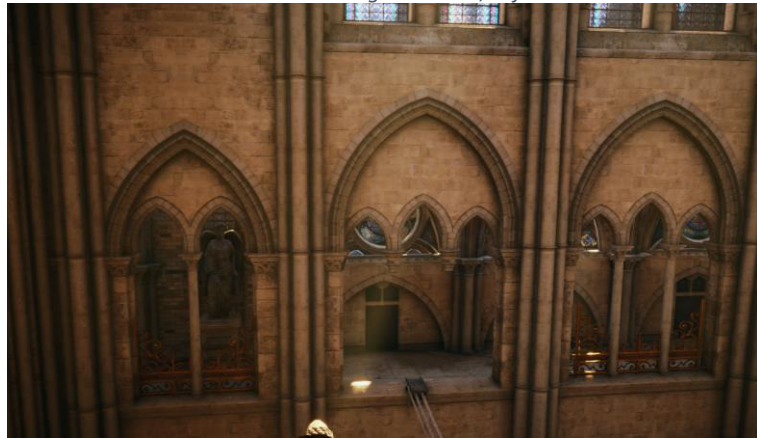


Ilustración 15. Primer nivel, arquerías.



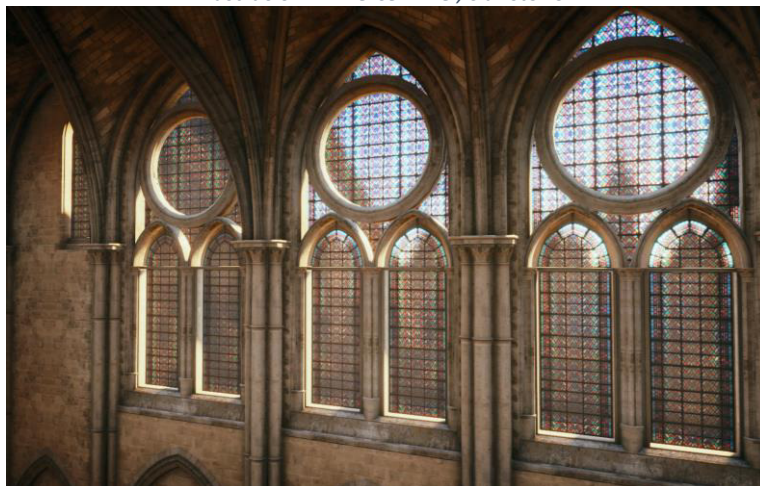
Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego *Assassins Creed Unity*. En esta imagen se puede apreciar que este nivel cuenta con arcos ojivales y nervaduras provenientes de las bóvedas que transmiten las cargas a las columnas.

Ilustración 16. Segundo nivel, triforio.



Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego *Assassins Creed Unity*. Los arcos triples en este nivel solo se convierten en geminados en el coro. En el diseño del juego una parte es recortada para el tránsito del personaje, sin embargo, su apariencia es igual a la del arco triple que hay a su lado derecho.

Ilustración 17. Tercer nivel, claristorio.

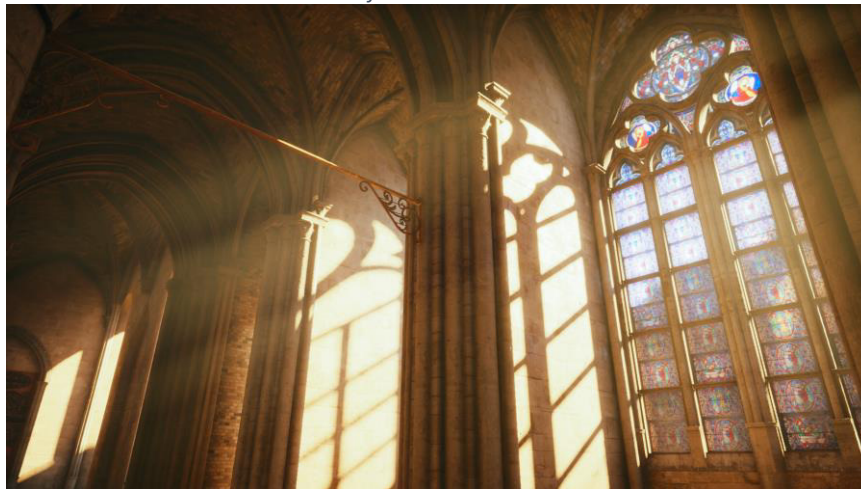


Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego *Assassins Creed Unity*. En esta imagen se puede ver la forma de los ventanales en el claristorio y sus arcos apuntados. Estos ventanales se ven simplificados, por lo que en ellos no se aprecian los vitrales con sus formas originales ni las tracerías de piedra.



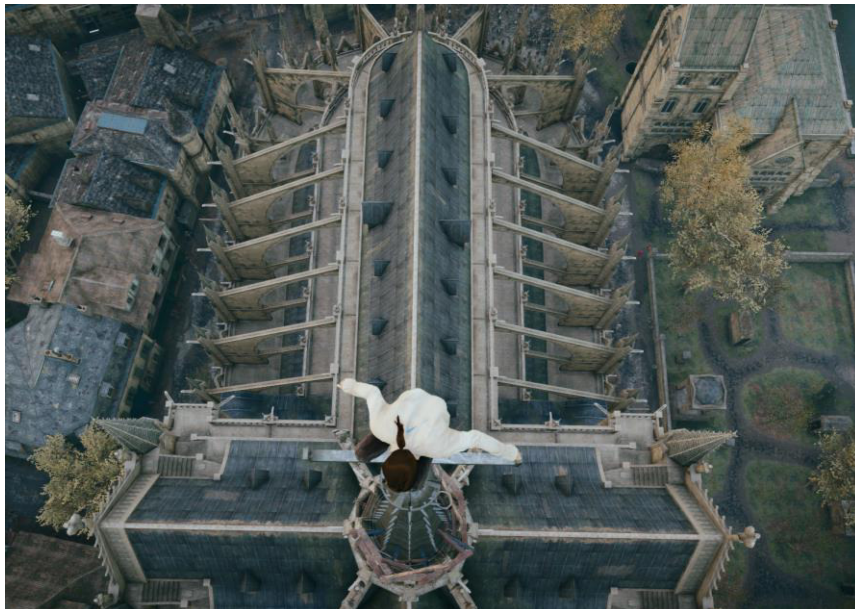
El sistema constructivo del gótico tiende a la verticalidad y busca la entrada de la luz, esto se consigue a través de la utilización de arcos apuntados u ojivales, bóvedas de crucería, contrafuertes menos voluminosos (ilustración 18) y arbotantes, éstos últimos trasladan el peso lateral a los contrafuertes y liberan al muro de su función de carga permitiendo más vanos. Los arbotantes en el exterior crean la ilusión de telarañas (ilustración 19) y también dan paso a la luz en los vitrales (Frankl, 2021).

*Ilustración 18. Contrafuertes en los laterales de las naves.*



*Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassins Creed Unity. Los contrafuertes reciben todo el peso de la construcción y finalmente transmiten las cargas al suelo.*

*Ilustración 19. Arbotantes en el exterior de la catedral.*



*Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassins Creed Unity. Se pueden observar los arbotantes que transmiten las cargas a los contrafuertes, permitiendo más vanos y por consiguiente el paso de la luz. Al ser una reproducción de la catedral real en un videojuego se aprecia una diferencia en los entre-ejes.*



La catedral es un lugar que se encuentra orientado desde el oeste, la oscuridad o el pecado, hacia el este, donde nace la luz, Dios es la luz y salvación.

En la fachada se puede observar un triple pórtico (ilustración 20), un gran rosetón circular, un friso de estatuas debajo y una galería al pie de las torres, estas últimas de sección cuadrada, uniforme y carecen de agujas (ilustración 21) (Huillca, 2019).

*Ilustración 20. Fachada de la catedral de Notre Dame.*



*Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassin's Creed Unity. La fachada de la catedral cuenta con un triple pórtico, además de la galería de las mismas que se encuentra debajo de las torres y el rosetón.*

*Ilustración 21. Torres de la catedral.*



*Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassin's Creed Unity. Las dos torres de la catedral tienen la característica de no terminar en punta, además se puede leer en la fachada las cinco naves que la componen.*



Las nervaduras de las bóvedas convergen en columnas (ilustración 22) y contrafuertes adosados a los arbotantes, de esta forma se transmiten las cargas permitiendo la presencia de ventanas con cristales de colores, símbolo de la divinidad (Frankl, 2019).

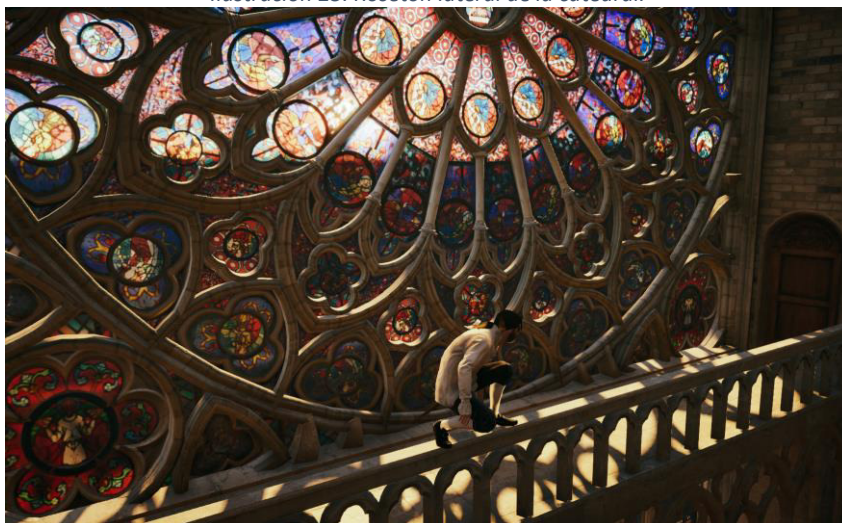
*Ilustración 22. Nervaduras.*



*Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassin's Creed Unity. Estos elementos constructivos están formados por un segmento de arco y transportan las cargas desde las bóvedas hasta las columnas.*

Las vidrierías se organizan en tracerías o divisiones hechas de piedra, que dan origen a vanos con formas diferentes, estos se rellenan con un armazón de plomo que junta los trozos de cristal y da diferentes figuras en los vitrales (ilustración 23, 24 y 25) (Frankl, 2019).

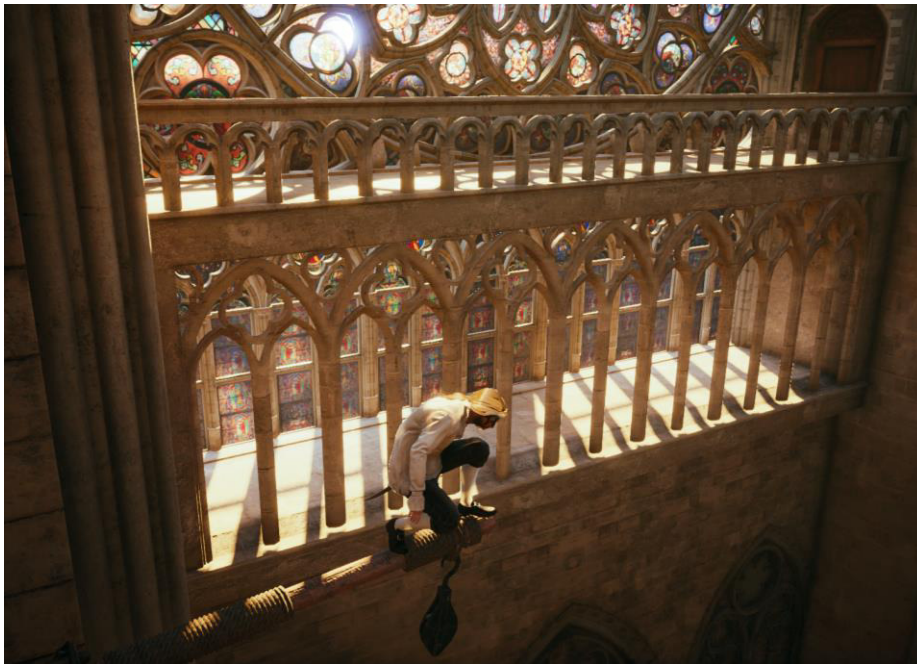
*Ilustración 23. Rosetón lateral de la catedral.*



*Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassin's Creed Unity. Los rosetones tienen tracerías de piedra como algunos otros elementos decorativos en el gótico, se puede observar el armazón de hierro que sostiene los cristales.*

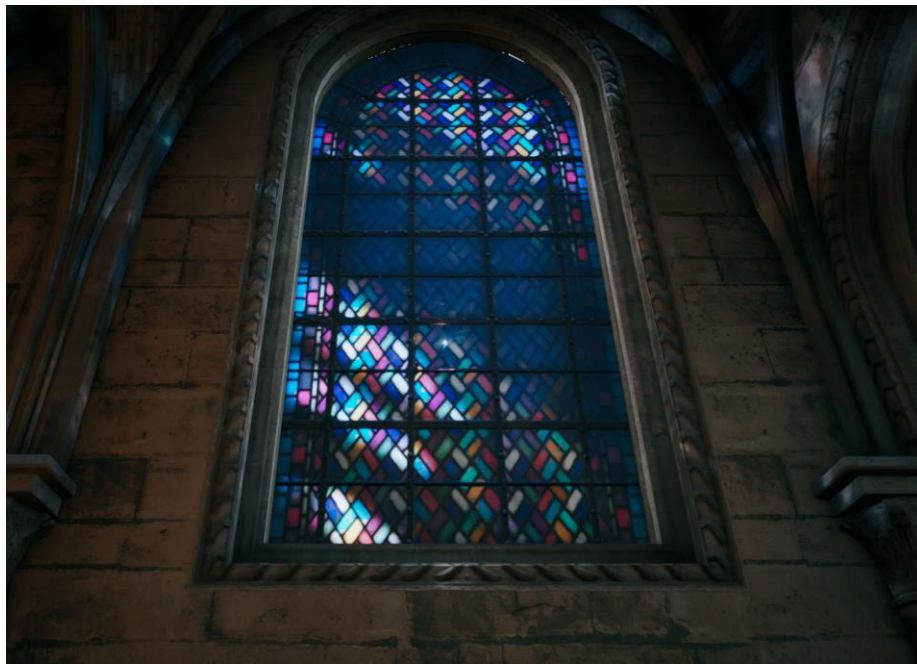


Ilustración 24. Tracerías debajo del rosetón lateral, transepto.



Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego *Assassins Creed Unity*. Las tracerías son un elemento decorativo de cantera que se encuentra conformado por diferentes combinaciones de figuras geométricas, estas en ocasiones se elaboran con madera y se usan en ventanas, rosetones, gabletes y superficies murales planas (Frankl, 2019).

Ilustración 25. Vitrales con armazones de hierro.



Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego *Assassins Creed Unity*. La luz de colores se veía como una luz fuera de este mundo y característica de la divinidad.



Finalmente, al exterior se observan otros elementos, como los pináculos, que se caracterizan por la verticalidad y su forma de aguja, además de las gárgolas para el agua de lluvia (ilustración 26).

*Ilustración 26. Pináculos al exterior de la catedral.*



*Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassins Creed Unity. Pese a que dentro del juego el contexto urbano que rodea a la catedral es ficticio sirve para identificar la tipología de los edificios en la época, con techos inclinados, mansardas y de tejas.*

El uso del *software* pueden ser un apoyo más para captar la atención de los estudiantes, esta es una herramienta didáctica gamificada para la enseñanza y se pueden utilizar por los profesores en las horas de clase. Es importante aclarar que el videojuego posee diferencias con el edificio real, por lo que se recalca la importancia de utilizarse acompañado de las herramientas didácticas actuales.

Por otro lado, ésta nueva herramienta didáctica se puede utilizar por los profesores para saber si los estudiantes son capaces de interpretar que es lo que está mal en las representaciones, es fundamental para los estudiantes saber de historia, conocer los elementos y reconocer la arquitectura para poder interpretarla.

### Arquitectura Barroca.

Así como en la arquitectura gótica, en el barroco también es necesario abordar primero los aspectos sociales, religiosos o económicos de su contexto histórico, ya que el barroco surge en Italia, impulsado por la iglesia católica y es una respuesta propagandística para frenar la reforma protestante (Toman, 1997).



El origen de la palabra que designa al barroco es variado, podría derivar del griego *baros* que significa pesadez, o del florentino *barochio* que significa engaño, la más aceptada es la palabra *barrueco*, del castellano ya que así se les denomina a las perlas irregulares (Sevilla, S/F).

El barroco es un estilo arquitectónico que se desarrolla entre el siglo XVII y parte del XVIII, se caracteriza por sus abundantes adornos en contraposición a la sobriedad del renacimiento, se multiplican los elementos utilizados en éste hasta llegar a otro tipo de arquitectura. El barroco le da importancia al color, al movimiento, a la pintura, a los contrastes, a la mezcla audaz de todas las artes, a lo exuberante, a lo teatral, apela a los sentidos y a la fantasía, se puede decir que aborda un largo periodo, desde el manierismo hasta el rococó (Arranz, 2021).

Este tipo de arquitectura era utilizado por la monarquía y la iglesia, a manera de propaganda, se utilizaba el arte para transmitir ideas, ya que la mayor parte de la población no sabía leer ni escribir, es así como este tipo de arquitectura se extiende por Europa y llega a Francia, donde la arquitectura es sobre todo palaciega (Toman, 1997). En España el barroco llega a una riqueza totalmente exuberante, la ornamentación se apropia de las fachadas, a diferencia del barroco italiano o francés, donde la mayor parte de ornamentos se encontraba en los interiores.

El exterior en la arquitectura barroca francesa es de composición muy clásica, es reconocible por su carácter cortesano, lo mitológico y los interiores exuberantes. Predominan los bustos, las estatuas, tiene cierta tendencia al arte clásico y la integración de la arquitectura con un efecto teatral (Toman, 1997).

Un ejemplo de la arquitectura del barroco francés es el Palacio de Luxemburgo, fue construido entre 1615 y 1617, era la residencia de la familia real y posteriormente se convirtió en prisión durante la Revolución Francesa, actualmente no se encuentra abierto al público, ya que es la sede del senado francés, sin embargo, se pueden visitar los jardines que lo rodean.



## Características de la Arquitectura Barroca en el Videojuego *Assassins Creed Unity*.

Dentro del videojuego *Assassins Creed Unity* se encuentra modelada una réplica del Palacio de Luxemburgo, esta se utilizó como ejemplo de la arquitectura barroca, de igual forma que en el caso anterior, se hace una breve descripción de los elementos arquitectónicos que lo caracterizan, es seguida de la imagen que lo representa dentro del juego, empezando en el exterior hasta llegar a los interiores.

Lo primero que se analiza es la fachada, se caracteriza por ser simétrica (ilustración 27), pero al mismo tiempo busca darle dinamismo a la estructura, esto se logra a través de ondulaciones en muros y/o fachadas, las cuales pueden ser desde una curva sutil hasta en ocasiones ondulaciones en columnas o frontones (Arranz, 2021).

*Ilustración 27. Fachadas exteriores del palacio de Luxemburgo.*



*Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassin's Creed Unity. En esta imagen se aprecia que el palacio de Luxemburgo tiene a su alrededor también diseñados los jardines de Luxemburgo.*

La arquitectura del barroco rescata de la arquitectura del renacimiento las columnas y se agregan almohadillados, motivos vegetales o mitológicos y esculturas (ilustración 28) (López, 2004).





Ilustración 28. Fachada principal del Palacio de Luxemburgo.



Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego *Assassins Creed Unity*. Los almohadillados están presentes al largo de toda la fachada, incluso en el interior, se pueden observar esculturas y motivos vegetales.

Un distintivo del barroco francés es el uso de mansardas (ilustración 29), las cuales son ventanas dispuestas en los tejados para iluminar y ventilar los desvanes, éstas se encuentran cubiertas por techos de tejas inclinados (López, 2004).

Ilustración 29. Mansardas en casas y Palacios del barroco francés.



Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego *Assassins Creed Unity*. En esta imagen se pueden observar estatuas en la fachada interior de tipo mitológicas, además de elementos de la arquitectura clásica como los frisos.

Otra característica del barroco está en sus cúpulas, las cuales son de forma octogonal (ilustración 30) y se encuentran sostenidas por un tambor que de igual forma cuenta con ocho ventanas de medio punto (ilustración 31) (Arranz, 2021).

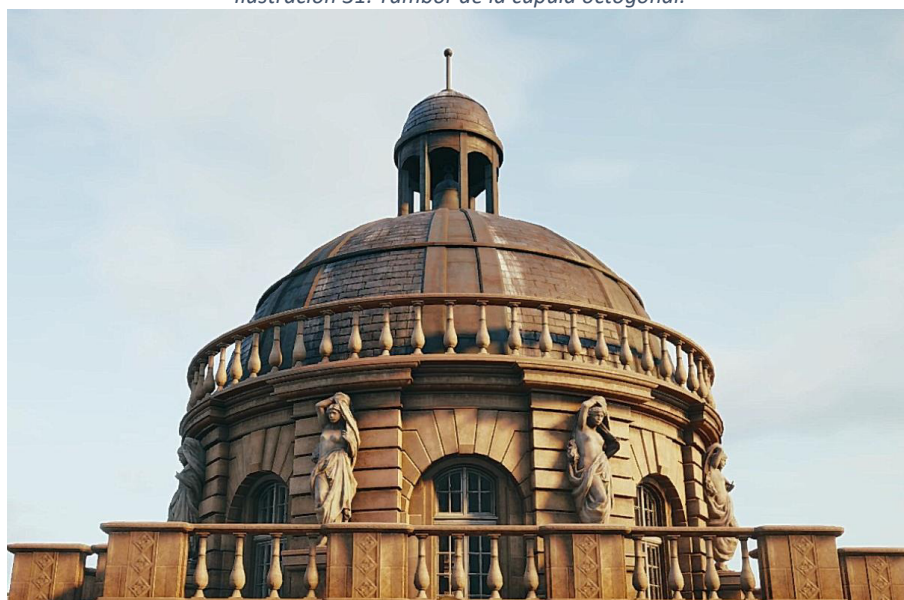


*Ilustración 30. Cúpula de forma octogonal.*



*Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassins Creed Unity.*

*Ilustración 31. Tambor de la cúpula octogonal.*



*Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassins Creed Unity. En esta imagen se aprecian esculturas, balastradas y almohadillados que adornan el tambor de la cúpula octogonal, las ventanas tenían la característica de poseer arcos de medio punto.*

Cómo se mencionó previamente la arquitectura era palaciega o de carácter secular, ya que también era utilizada por el gobierno, en este caso la monarquía y no solo por la iglesia. Las fachadas interiores también eran simétricas, presentaban columnas, esculturas y almohadillados (ilustración 32). Por lo general los palacios eran de dos plantas con el primer piso de carácter social y el segundo de carácter privado (ilustración 33) (López, 2004).

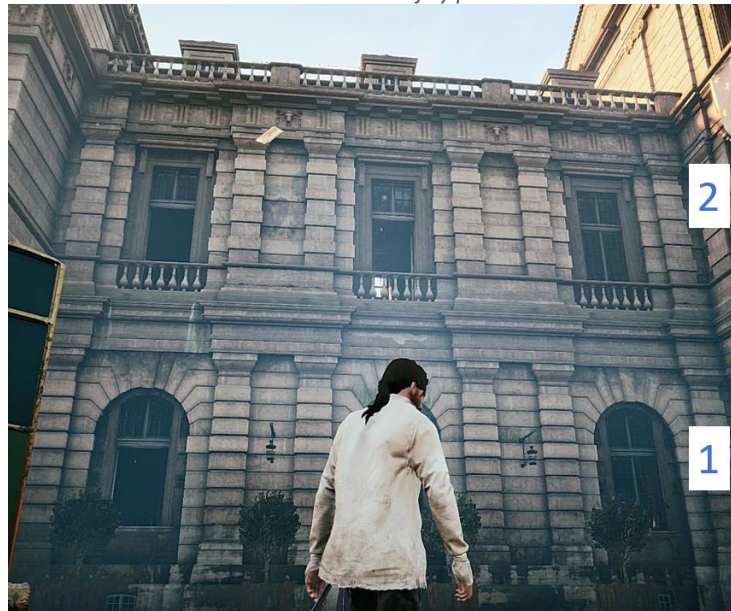


Ilustración 32. Estatuas, columnas clásicas y almohadillados en fachadas interiores.



Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego *Assassins Creed Unity*. Se puede apreciar la proporción de las ventanas además de la simetría que se guarda de igual forma en fachadas interiores.

Ilustración 33. Planta baja y planta alta.



Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego *Assassins Creed Unity*. 1) Primer piso del Palacio, de carácter social, donde se celebraban reuniones o celebraciones, 2) Segundo piso del palacio, de carácter más privado, donde se encontraban por lo general las habitaciones.

En el barroco se implementaron columnas de los órdenes clásicos, como las dóricas o las jónicas (ilustración 34) y por último, los interiores en este tipo de arquitectura eran mucho más ornamentados y exuberantes que los exteriores, con decoraciones doradas, distintos materiales, alfombras y cortinas ostentosas, espejos, estatuas, etcétera (ilustración 35) (López, 2004).

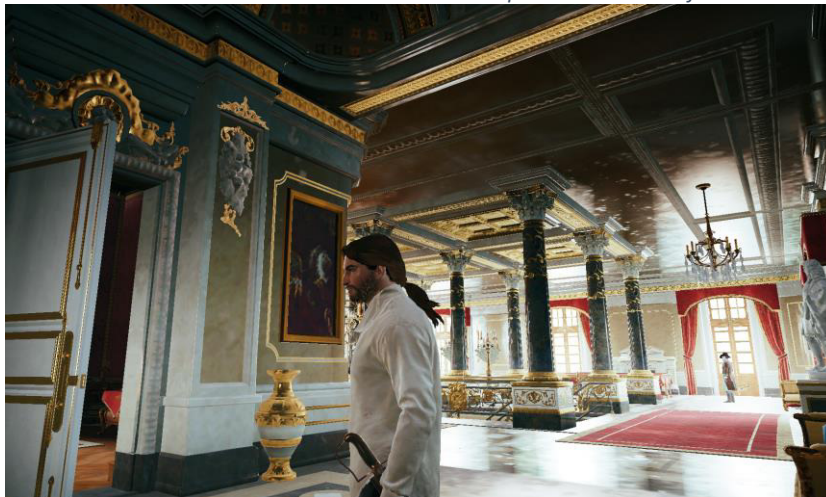


Ilustración 34. Columnas con elementos de la arquitectura clásica.



Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassin's Creed Unity. 1) Volutas características del orden jónico, 2) Pilastras adosadas al muro.

Ilustración 35. Interiores exuberantes en la arquitectura barroca francesa.



Fuente: Captura de pantalla tomada del videojuego Assassin's Creed Unity.

Estos son ejemplos de lo que ya se ha estado hablando en la comunidad de arquitectura, la propuesta de utilizar herramientas tecnológicas sin cambios bruscos, implementando éstos aunados a los recursos que ya se poseen, son un complemento más de las herramientas disponibles para enseñar arquitectura, precisamente apelando a la motivación y el progreso en las personas, no se deja de lado ningún tipo de herramienta, pero se exhorta a la utilización del *software* para una experiencia más personal y libre dentro de este entorno.



## Resultados de la Prueba práctica.

Con el fin de corroborar si todo lo expuesto en la presente investigación es plausible, se llevó a cabo una prueba práctica en un grupo de tercer semestre, en la asignatura Crítica y Análisis histórico de la Arquitectura (Edad Media), la cual fue impartida por la Dra. Claudia Hernández Barriga, quien estuvo presente a lo largo de la prueba práctica, esto en el primer semestre del ciclo escolar 2023.

Esta prueba se llevó a cabo con dos cuestionarios, en el primero, se realizó un examen diagnóstico para conocer la actitud y el aprovechamiento dentro del grupo, éste se encontraba conformado por alrededor de 37 alumnos, de los cuales 28 participaron en el primer cuestionario. No se lleva un registro por alumno ya que se busca proteger los datos personales de los mismos, por lo que los resultados arrojados son anónimos, sin embargo, son analizados de manera grupal.

Este primer cuestionario contó con 16 preguntas de opción múltiple que abordaban los temas de arquitectura del Renacimiento y el Post Clásico en Mesoamérica, dos temas de los cinco que se revisan en esta materia, éste fue realizado en la plataforma virtual de *Google Forms* (<https://drive.google.com/file/d/1siQnB5JNdSXJc54c2c1RJ5T5US7gzZkM/view?usp=sharing>), los alumnos contestaron de manera individual el día lunes 22 de mayo de 2023, podían responder desde su celular seleccionando la respuesta correcta y enviar el formulario concluido (ilustración 36).

*Ilustración 36. Ejemplo de cómo se realizó una pregunta del primer cuestionario.*

1- Aquí se formula la pregunta.

- Opción 1
- Opción 2
- Opción 3
- Opción 4

*Fuente: Captura tomada de Google Forms.*

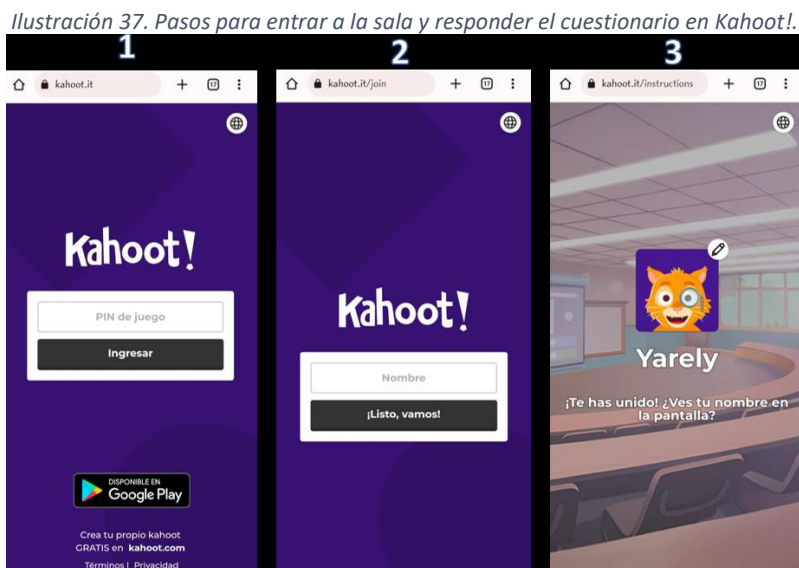
Posteriormente, para el segundo cuestionario, se preparó material basado en el videojuego *Assassins Creed Unity*, se realizaron dos videos con las descripciones hechas previamente, uno para arquitectura gótica



(<https://youtu.be/OOwwL2mCR8w>) y uno para arquitectura barroca ([https://youtu.be/kwPznaYXM\\_M](https://youtu.be/kwPznaYXM_M)), estos se utilizaron como repaso antes de realizar la segunda prueba, para observar su actitud y aprovechamiento.

El segundo cuestionario contó con la participación de 12 alumnos y se realizó en la plataforma virtual *Kahoot!*<sup>18</sup>, se implementó en esta plataforma por la dinámica que se les muestra a los alumnos, *Kahoot!* se presenta a manera de concurso, donde la pregunta se proyecta para todo el grupo, éste cuenta con 20 segundos para responder, se otorgan puntos por acierto y por velocidad de respuesta.

El cuestionario fue de 16 preguntas, igualmente de opción múltiple y se realizó el día 1 de junio de 2023 (<https://drive.google.com/file/d/1xqj2S88pa0thoS0jVw0tbww7VrKfLjSD/view?usp=sharing>). En este los alumnos ingresan a una sala virtual con un código que se les otorga en el momento (ilustración 37), a través de sus dispositivos móviles, ya sean computadora, celulares o tabletas, pueden ingresar un seudónimo para identificarse a sí mismos en pantalla y una vez que el grupo está listo se muestra la pregunta.



Fuente: Capturas tomadas de Kahoot! Y elaboración propia en PowerPoint. 1) Ingresar el código de la sala, 2) Poner nombre o seudónimo y 3) Verificar la participación en pantalla.

Cuando se inicia la dinámica, en la pizarra se muestra la siguiente imagen (ilustración 38), donde en la parte superior, se encuentra la pregunta; del lado

<sup>18</sup> Esta plataforma se describe en el capítulo I, subtema Tendencias de la Enseñanza actual en Latinoamérica página 48 de este documento.



izquierdo, el tiempo que queda para responder; del lado derecho, el número de respuesta recibidas al momento (número de alumnos que ya contestó); se puede agregar una imagen al centro, de ser necesario y en la parte inferior, las respuestas con un color y una figura que la representan.

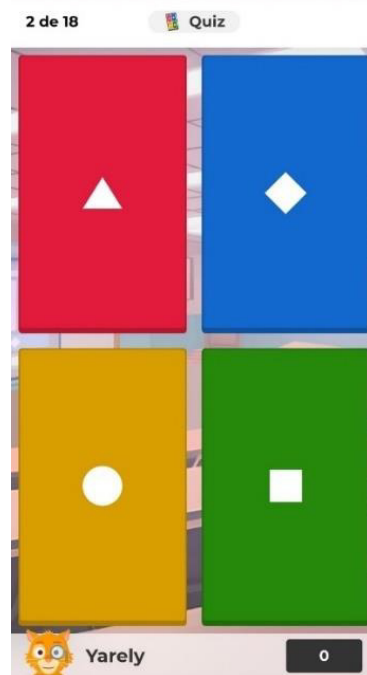
Ilustración 38. Ejemplo de cómo se realizó una pregunta del segundo cuestionario.



Fuente: Capturas tomada de Kahoot!.

Finalmente, los alumnos responden, sin embargo, en la pantalla de sus dispositivos se les muestran únicamente los botones con el color y la forma que se les asocian a las respuestas (ilustración 39), para que seleccionen la correcta según el caso, por ejemplo, en la pregunta se podría seleccionar la forma triangular con el fondo rojo.

Ilustración 39. Imagen de la apariencia de los botones de respuesta en un celular.



Fuente: Capturas tomada de Kahoot!.



Entre las preguntas se muestra una tabla con los nombres y puntajes más altos de cada pregunta, lo cual incentiva a la participación y competitividad de los alumnos, a la par de entusiasmarlos mientras ejercitan la memoria.

Al llevar a cabo estos dos cuestionarios se puede ver una mejor actitud al implementarse dinámicas provenientes de la gamificación, se utilizaron dos nuevas herramientas y se observó un interés mayor por parte de los alumnos al generarse un ambiente de competencia en conjunto a la presentación de elementos arquitectónicos en juegos.

Es necesario recalcar que durante el primer cuestionario fueron 28 alumnos los que participaron y durante el segundo 12 alumnos, por lo que los resultados de los cuestionarios fueron transformados tanto en promedios como en porcentajes para poder ser comparados.

Del primer cuestionario, se realizó una tabla con la puntuación máxima y mínima de aciertos, así como la cantidad de alumnos con esa puntuación y la calificación a la que equivaldrían sus aciertos (Tabla 7).

Con estos datos se puede observar que 11 de 28 alumnos obtuvieron calificaciones aprobatorias, lo que equivale al 39.28% del grupo, 5 alumnos están en riesgo de reprobación, representando el 17.85% y 12 alumnos obtuvieron calificaciones reprobatorias, lo que equivale al 42.85%, eso quiere decir que es mayor el número de alumnos con conocimientos sin consolidar, lo que arroja un promedio general del grupo de 6.94 (ilustración 40), que de acuerdo a la escala de calificación mínima aprobatoria establecida por la Universidad de Guanajuato equivale a una calificación reprobatoria.

Tabla 7. Resultados obtenidos en el primer cuestionario.

Cantidad de aciertos	Número de alumnos	Calificación
16	2	10
14	3	8.75
13	2	8.125
12	4	7.5
11	5	6.875
10	4	6.25
9	5	5.625
8	2	5
7	1	4.375

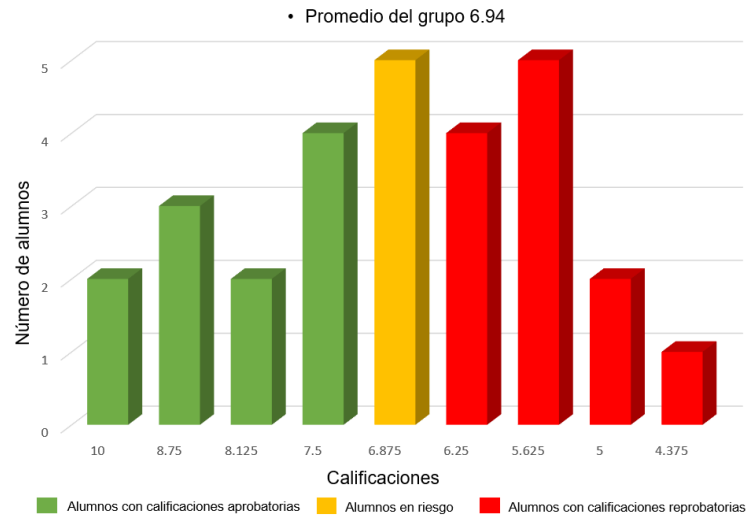
Fuente: Elaboración propia.





## Los Videojuegos como herramienta didáctica.

Ilustración 40. Gráfica de calificaciones de los alumnos en el primer cuestionario.



Fuente: Elaboración propia.

Para el segundo cuestionario también se realizó una tabla con la puntuación máxima y mínima de aciertos, así como la cantidad de alumnos con esa puntuación y la calificación a la que equivaldrían sus aciertos (Tabla 8).

Con estos datos se observa que 8 de 12 alumnos obtuvieron calificaciones aprobatorias, lo que equivale al 66.66% del grupo, un alumno se encuentra en riesgo de reprobación, representando el 8.33% y solamente 3 alumnos obtuvieron calificaciones reprobatorias, lo que equivale al 25% (ilustración 41), eso quiere decir que es mayor el número de alumnos con calificaciones aprobatorias cuando se utilizan herramientas didácticas, el promedio general del grupo es de 7.76, mostrando una mejoría.

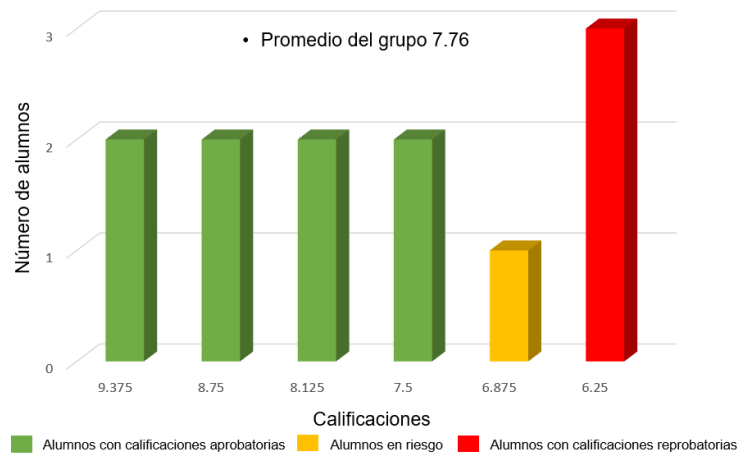
Tabla 8. Resultados obtenidos en el segundo cuestionario.

Cantidad de aciertos	Número de alumnos	Calificación
15	2	9.375
14	2	8.75
13	2	8.125
12	2	7.5
11	1	6.875
10	3	6.25

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 41. Gráfica de calificaciones de los alumnos en el segundo cuestionario.



Fuente: Elaboración propia.

En el primer cuestionario se observa al grupo con un promedio de 6.94 (ilustración 40), mientras que, en el segundo, los alumnos obtienen un promedio de 7.76, (ilustración 41). Se observa una mejoría, con un aumento de 8 décimas en el promedio, este resultado es más significativo debido a la muestra de alumnos que participaron, siendo un grupo reducido en el segundo cuestionario.

Se hace una tabla comparativa entre número de alumnos y porcentaje del grupo al que equivalen, para observar la mejoría en la actitud y en el aprovechamiento en el grupo con y sin videojuegos. Se observa una mejoría de 27.38% en alumnos que aprobaron, una disminución de 9.52% en alumnos en riesgo y también una disminución de 17.85% de alumnos reprobados (Tabla 9).

Tabla 9. Comparación de porcentajes de alumnos con y sin videojuegos.

Resultados prueba practica						
Primer cuestionario	Renacimiento y Post Clásico en Mesoamérica	Sin videojuegos	Numero de participantes:	Número de alumnos aprobados	Número de alumnos en riesgo	Número de alumnos reprobados
			28	11	5	12
			Porcentaje del grupo al que equivale:	39.28 %	17.85 %	42.85 %
Segundo cuestionario	Gótico y Barroco	Con videojuegos	Numero de participantes:	Número de alumnos aprobados	Número de alumnos en riesgo	Número de alumnos reprobados
			12	8	1	3
			Porcentaje del grupo al que equivale:	66.66 %	8.33 %	25 %

Fuente: Elaboración propia.



Es más significativo el estudio en el aula de clase cuando se implementan nuevas herramientas didácticas, como lo fue en este caso la exploración de la arquitectura en un mundo virtual que generan los juegos, combinado con una dinámica de concurso para fomentar la participación.

Otro punto a destacar es la actitud mostrada por los estudiantes, al saber que se realizará una dinámica fuera de lo cotidiano, pese a no tener pruebas en video de ésto, se cuenta con el testimonio de la Dra. Claudia, quien presencié la mejoría en el aprovechamiento y en la actitud de los alumnos a lo largo de los cuestionarios.



## CONCLUSIONES.

Para iniciar el desarrollo de este último apartado, se retoman las preguntas planteadas al inicio de esta investigación con el fin de conocer la forma en que se respondieron.

Un aspecto importante a comprender dentro de este trabajo fue el de las teorías del aprendizaje, por lo que se planteó la siguiente pregunta ¿Qué teoría del aprendizaje se implementará para utilizar los videojuegos en la enseñanza de la historia de la arquitectura?, en este caso se implementó la teoría del aprendizaje Constructivista, valorando los conocimientos que posee el estudiante, actualizando las herramientas de enseñanza, utilizando la didáctica y las herramientas disponibles hasta el momento, brindando experiencias de aprendizaje diferentes para los distintos perfiles de estudiantes que existen y sabiendo que la información que reciben la procesan cada uno de manera diferente y le dan su propia interpretación.

Todo esto se alinea con los principios de la teoría aplicada, permitiendo exponer las nuevas interpretaciones de la enseñanza utilizando lo lúdico y exponiendo las nuevas herramientas de las que se dispone, conectando con los jóvenes estudiantes y vislumbrando la posición a favor del progreso de la mano con la tecnología digital.

Otro cuestionamiento importante fue ¿Cuáles de los tipos de videojuegos que existen actualmente podrían utilizarse como herramienta didáctica para la enseñanza de la historia de la arquitectura?, para responder a esta pregunta en el desarrollo de la investigación se mostró que se pueden utilizar videojuegos que ejemplifiquen los elementos necesarios para la enseñanza de algún área de conocimiento, perteneciendo a uno o varios géneros, en este caso se exponen recreaciones de edificios históricos en los estilos gótico y barroco en Francia, sin embargo, se pueden implementar videojuegos como *Cities: Skylines*, *Grand Theft Auto V*, *Assassins Creed II* o *Forza Horizon 5*, con otro tipo de representaciones, por ejemplo, edificios renacentistas, románicos u otros géneros arquitectónicos, e incluso con recreaciones de calles, manzanas, colonias o partes de ciudades, según sea el caso.



También existen modos de creación de mapas en otros videojuegos como *Fortnite*, donde la comunidad de jugadores puede crear mapas con los elementos que brinda el juego. Actualmente hay personas trabajando en recrear el Jardín de la Unión junto con el teatro Juárez en Guanajuato y también un museo del holocausto para que los jóvenes puedan visitarlo.

Los videojuegos pueden presentar imprecisiones en sus representaciones, por lo que es necesario que los estudiantes cuenten con la orientación de un profesional en la materia, de esta manera se les mostrara lo que está bien o mal y ellos desarrollaran la capacidad de discernir e interpretar arquitectura posteriormente, a manera de ejercicio también se pueden utilizar estos escenarios para que los alumnos marquen las similitudes o diferencias que se les soliciten.

Al día de hoy existen diferentes tipos de videojuegos que pueden ser utilizados de esta manera, por ejemplo, *Elden Ring* lleva a una escala monumental y exagerada la arquitectura gótica o románica con edificaciones ficticias, por lo que se puede plantear la posibilidad de analizar de manera independiente los elementos que se presentan para utilizarse en la enseñanza de la arquitectura.

Una más de las interrogantes a contestar fue ¿Cómo los videojuegos servirían de herramienta para la enseñanza de esta materia?, la utilidad de estos estriba en coadyuvar en el aprovechamiento académico de los estudiantes de arquitectura en el área de historia, generando mayor interés, mostrándole a los estudiantes las actualizaciones constantes que hay en el ámbito de la enseñanza, causando entusiasmo, mostrando lo que hay que saber, impulsándolos a conocer y ayudándolos a desarrollar su capacidad de interpretación de la arquitectura, además de promover la competitividad en las materias teóricas como lo son las asignaturas de historia de la arquitectura.

Para abordar nuevas investigaciones al respecto y a partir de la experiencia de este estudio se considera necesario conocer el pasado, por lo que surgieron los cuestionamientos ¿Cuáles eran las tendencias en la enseñanza de la historia de arquitectura antes de las Tecnologías de Información y Comunicación? y ¿Cómo el modelo educativo vigente incide en éstas? La enseñanza antes de las Tecnologías de Información y Comunicación se basaba en la repetición de las cosas para que se quedaran en la memoria de los estudiantes, por lo que la



información en algunos casos podía ser recibida, almacenada y reproducida, pero no era entendida, a través de recursos como los libros de texto e ilustraciones dentro de los mimos en escalas reducidas, en las nuevas generaciones puede no funcionar por la percepción que tienen del mundo y los nuevos aparatos electrónicos con los que crecieron para facilitarles las tareas, la educación llega a no generarles interés ni entusiasmo, por ejemplo, el estudiante actualmente prefiere hacer directamente planos de manera digital que con lápices y escuadras, sin embargo, gracias al modelo educativo vigente se permite el acceso y la implementación a las nuevas herramientas digitales.

Respecto a los dos objetivos de esta investigación todos se cumplieron al 100% con las siguientes particularidades:

Uno de ellos fue identificar las mejoras a las herramientas didácticas empleadas actualmente para alinearlas con lo establecido en el Modelo Educativo, por lo que se vislumbraron algunas de las nuevas herramientas didácticas que gamifican la enseñanza como Knowre, Minecraft: Education Edition y la que se implementó en esta investigación, Kahoot!, estas tres aplicaciones ya utilizan de algún modo elementos perteneciente a los juegos, como puntajes, concursos, fondos de juegos, mapas con progresos, etcétera y los aprovechan para la enseñanza, por lo que como se menciona en el modelo educativo pueden ser aprovechados para la innovación en la educación.

Otro de los objetivos consistió en determinar la viabilidad de utilización de los distintos géneros de videojuegos existentes como herramientas pedagógicas de la enseñanza de la historia de la arquitectura, por lo que se exploraron algunas de las clasificaciones que se han propuesto hasta el momento, se delimitaron los géneros que podrían ser viables para el caso de estudio y las características que éstos tienen, además se observaron de manera superficial los videojuegos que se están creando específicamente para utilizar en educación y aunque todavía no están disponibles ya están siendo diseñados.

Finalmente se planteó identificar las aportaciones de los videojuegos en la enseñanza de historia de la arquitectura, lo cual se logró a través de la distinción de elementos arquitectónicos en edificaciones, gamificando las mismas al



sacarlas del contexto del juego, tomando videos que muestran sus interiores y exteriores para que los alumnos pudieran observarlos.

Por otro lado, para la posible implementación de los videojuegos como herramienta didáctica se tienen algunas limitaciones, éstas son sobre el manejo y adquisición del software, al no ser factible tanto para estudiantes como para profesores acceder al mismo directamente, ya sea por el precio de éste o por los requerimientos necesarios de los equipos computacionales para reproducirlo, además de que se podría desconocer cómo manejarlo.

Una limitación dentro de este trabajo fue el no haber contado con grupo de estudio desde el principio del semestre, para informar sobre la investigación que se está realizando, tener los permisos para grabar las reacciones de los estudiantes, no quitarles su tiempo de clases y contar con la presencia confirmada de todos los alumnos observados.

También es importante mencionar que los cuestionarios son un sondeo preliminar y los resultados alientan a seguir buscando desde el inicio del curso los mejores resultados, esto puede ser tomado en cuenta para otras investigaciones y de esta manera ampliar el conocimiento hasta el momento.

Para estudios futuros queda abierto el tema a investigar si es necesario quitar o agregar opciones dentro de los juegos, ver si las evaluaciones pueden ser por fuera de éstos o simplificar las cosas y hacerlas dentro de los mismos, sin embargo, el desarrollo o modificación de *softwares* es algo en lo que no se enfoca particularmente la arquitectura, por lo que esta disciplina puede transmitir qué es lo que se necesita para designar a un personal competente en el ámbito y hacer los ajustes necesarios.

De igual formas se pueden aplicar combinaciones de las herramientas didácticas, como lo fue en este caso, mezclando los entornos virtuales y la participación por puntajes, ambos elementos descontextualizados de los juegos, todo para que poco a poco se mejore la calidad de la educación, se implementen las nuevas tecnologías digitales y se utilicen los recursos que ya se encuentran a nuestro alcance para un mejor entendimiento de los temas sin dejar de lado lo ya existente.



## REFERENCIAS

- Abreu, O., Gallegos, M. C., Jácome, J. G., & Martínez, R. J. (2017). La didáctica: Epistemología y definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la universidad Técnica del Norte del Ecuador. Formación universitaria.
- Albornoz, F. (2021). Máquinas Arcade: ¿Qué son y como han evolucionado a lo largo de los años?, Recuperado de <https://internetpasoapaso.com/maquinas-arcade/>
- Alonso, G. (2015) Millennials y Generación Z: El gran reto de la educación. Recuperado de <https://es.linkedin.com/pulse/millennials-ygeneraci%C3%B3n-z-el-gran-reto-de-laeducaci%C3%B3n-alonso>
- Álvarez, C. M., & González, E. M. (1999). La Didáctica: un proceso consciente de enseñanza y aprendizaje.
- Álvarez, R. (2007). Los promotores de la orden del Císter en los reinos de Castilla y León: familias aristocráticas y damas nobles. Anuario de estudios medievales.
- Alvy, (2011). Nimrod: la computadora que jugaba al Nim allá por 1951. Recuperado de <https://www.microsiervos.com/archivo/juegos-y-diversion/nimrod-computadora-1951.html>
- Area, M. M., Castro, F. & Sanabria, A. (1995). La tecnología educativa en este final de siglo: una mirada incierta [Documento en línea]. Ponencia publicada en la III Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa, Barcelona.
- Arranz, C. L. (2021). La arquitectura barroca ¿artificiosa o natural?. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/6724672472574006672472574006.pdf>
- Belloch, C. (2017). Diseño instruccional.
- Belli, S., & Raventós, C. L. (2008). Breve historia de los videojuegos. Athenea Digital. Revista de pensamiento e investigación social.
- Bernat, M. M. (2016). La enseñanza de la arquitectura en la sociedad actual. La integración de las nuevas formas de práctica profesional en el Taller de Arquitectura.
- Carbonell, X. (2014) La adicción a los videojuegos en el DSM-5. Adicciones, Vol. 6, Núm. 2.
- Carracedo, J. (2018) La inclusión del videojuego como herramienta didáctica. Recuperado de <https://www.campuseducacion.com/blog/revista-digital-docente/la-inclusion-del-videojuego-como-herramienta-didactica/?cn-reloaded=1>
- Cataldi, Z., & Dominighini, C. (2015). La generación millennial y la educación superior. Los retos de un nuevo paradigma. Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales.
- Código de Ética de la Universidad de Guanajuato, (C. E. U. G.), Reformado, 2 de julio de 2021, (México).
- Content, B., (2021), Universidades revolucionan su modelo educativo con educación Livestreaming. Recuperado de <https://www.economista.com.mx/empresas/Universidades-revolucionan-su-modelo-educativo-con-Educacion-LiveStreaming-20210906-0057.html>
- Couret, D. G. (2014). Innovación y diversidad: retos y oportunidades en Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Reseña de la Segunda Conferencia ALFA ADU\_2020. Arquitectura y Urbanismo.





- Dorrego, E. (1999). Flexibilidad en el diseño instruccional y nuevas tecnologías de la información y la comunicación. [Documento en línea]. Ponencia presentada en el IV Congreso de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación para la Educación, Edutec'99, Sevilla.
- Editorial Etecé, (2022). ¿Que son las TIC's?, Recuperado de <https://concepto.de/tics/>
- Eguia, G. J. L., Contreras, E. R., Solano, A. L., (2012) Videojuegos: Conceptos, Historia Y su potencial como Herramienta para la educación.
- Epitech, (2021). Revolución digital ¿Qué es y cuáles son sus pilares?, Recuperado de <https://www.epitech-it.es/revolucion-digital/>
- Ertmer, P. A., Newby, T. J. (1993). Conductismo, cognitivismo, constructivismo: Comparación de características críticas desde una perspectiva de diseño instruccional.
- Estatuto Orgánico de la Universidad de Guanajuato, (E. O. U. G.), Reformado, 28 de junio de 2017, (México).
- Feldman, D. (1999). Ayudar a enseñar. Buenos Aires: Aique.
- Frankl, P. (2021). Arquitectura gótica. Ediciones catedra. Grupo Anya. Madrid.
- Garrido, A. L., Alcazar, J. M., & Sánchez, E. (2009). Historia del colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de Murcia (A travez de las dificultades, hasta las estrellas "Per aspera ad astra". Murcia, España: COAATMU.
- Griffiths, M. D., & Beranuy, M. (2009). Adicción a los videojuegos: una breve revisión psicológica. Revista de psicoterapia.
- Gros, B. (1997). Diseño y programas educativos. Pautas pedagógicas para la elaboración de software. Barcelona: Ariel Educación.
- Guerrero, T. M., & Flores, H. C. (2009). Teorías del aprendizaje y la instrucción en el diseño de materiales didácticos informáticos. Educere.
- Guzmán, G. M., Serna, M. D. C. M., de Lema, D. G. P., Enríquez, L. A., & Adame, M. G. (2010). La influencia de las TICs en el rendimiento de la PyME de Aguascalientes.
- Hernández, P. (1995). Diseñar y enseñar. Teoría y técnicas de la programación y del proyecto docente.
- Herrera, B. M. (2017). Aplicación de juegos didácticos como metodología de enseñanza: Una Revisión de la Literatura. Pensamiento Matemático.
- Huillca, D. R. S. (2019). Arquitectura gótica temprano, análisis de la catedral Notre Dame de Paris. Escuela profesional de arquitectura San Antonio Abad del Cusco.
- IceWarm, (2006). Urban Dictionary. Recuperado de <https://www.urbandictionary.com/define.php?term=screamer>.
- Iglesias, A. A., & Blanque, J. (2011). Desarrollo de videojuegos. Tesis. Universidad Nacional de Lujan, Buenos Aires, Argentina.
- Imaginario, A. (2019). Catedral Notre Dame de París. Recuperado de <https://www.culturagenial.com/es/catedral-notre-dame-de-paris/#:~:text=La%20catedral%20de%20Notre%20Dame,la%20Humanidad%20de%20la%20UNESCO>.
- INEGI, (2020). Cuéntame de México, Población, Asistencia escolar. Recuperado de <https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/asistencia.aspx?tema=P#:~:text=El%20Censo%20de%20Poblaci%C3%B3n%20y,a%C3%B1os%20asisten>



- [%20a%20la%20escuela.&text=En%20los%20%C3%BAltimos%2050%20a%C3%B1os,escuela%20ha%20ido%20en%20aumento](#)
- Instituto Federal de Telecomunicaciones, (2022). Reporte Especial Estado del gaming en México 2021. Recuperado de [https://somosaudiencias.ift.org.mx/archivos/INFORME\\_Videojuegos2022OCT\\_VF.pdf](https://somosaudiencias.ift.org.mx/archivos/INFORME_Videojuegos2022OCT_VF.pdf)
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2019). Recuperado de [https://intef.es/observatorio\\_tecno/kahoot-evaluamos-o-jugamos/](https://intef.es/observatorio_tecno/kahoot-evaluamos-o-jugamos/)
- Instituto Nacional para la evaluación de la Educación, (2022), Recuperado de <https://inee.org/es/eie-glossary/plan-de-estudios>
- IPN, (2008). Rediseño de Programa Académico de Ingeniero Arquitecto. Recuperado de <https://www.ipn.mx/assets/files/ofertaEducativa/mapa-curricular/superior/escolarizado/ing-arquitecto.pdf>
- Kostof, S. (1984). El Arquitecto: Historia de una profesión. Madrid, España: Ediciones Cátedra.
- Ley Orgánica de la Universidad de Guanajuato, (L. O. U. G.), Reformada, 20 de julio de 2018, (México).
- Logos International School (2021) Metodología Educativa. Recuperado de <https://logosinternationalschool.es/metodologia-educativa-que-es-y-en-que-consiste/>
- López, E. J., *et al.* (2004). El arte Barroco. Análisis de las circunstancias que favorecieron su difusión. Las formas en el Barroco: I. Arquitectura y escultura. Recuperado de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0367-47622004000200010#:~:text=El%20Barroco%20se%20inicia%20en,bases%20de%20restauraci%C3%B3n%20del%20catolicismo.](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622004000200010#:~:text=El%20Barroco%20se%20inicia%20en,bases%20de%20restauraci%C3%B3n%20del%20catolicismo.)
- Márquez, C. J. M. (2014) Los Videojuegos como un recurso Arquitectónico. Tesis para obtener el título de Licenciado en Arquitectura. UNAM, Ciudad de México, México.
- Martínez, S. J. M., Egea, V. A., & Arias, F. L. (2018). Evaluación de un videojuego educativo de contenido histórico. La opinión de los estudiantes.
- Matthew, F. (2011). Play a la pantalla: Parkour como los medios de comunicación-miméticos o naturaleza Reclamation.
- Ministerio de Educación Nacional (2023) Fundamentos conceptuales. Recuperado de <https://www.mineduacion.gov.co/1621/fo-article-299611.pdf>
- Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato y su modelo académico, (M. E. U. G.), Reformado, 2021, (México).
- Morales, V. D. (2020). Assassin's Creed: Origins y la idoneidad del videojuego de mundo abierto para la difusión del patrimonio. Erph\_ Revista electrónica De Patrimonio Histórico, (25), 114-136. Recuperado de <https://doi.org/10.30827/e-rph.v0i25.17889>.
- Muir, J. (2013). Horror Films FAQ. Recuperado de [https://books.google.com.mx/books?id=feXpAgAAQBAJ&lpg=PT7&ots=3iS5AKU3dw&dq=%22jump+scare%22&lr=&pg=PT14&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=feXpAgAAQBAJ&lpg=PT7&ots=3iS5AKU3dw&dq=%22jump+scare%22&lr=&pg=PT14&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false).
- Núñez, B. E., Sanz G. y Ravina R. (2020). Los videojuegos en la educación: Beneficios y perjuicios. Revista electrónica EDUCARE.
- Observatorio del juego, (S/F), Recuperado de <https://www.observatoriodeljuego.cl/producto/knowre/>



- Ocaña, R. J. E. & Ruiz. O. F. J. (2020) El videojuego de temática histórica como arte visual: anacronías conscientes y licencias creativas en la representación de espacios urbanos de la saga Assassin's Creed. Universidad EAFIT Revistas Académicas, Vol. 17, Núm. 33, p. 23. Recuperado el 15 de agosto de 2021, de <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/co-herencia/article/view/5589>.
- Oracle, (2021). ¿Qué es la Inteligencia Artificial (IA)?, Recuperado de <https://www.oracle.com/mx/artificial-intelligence/what-is-ai/>
- Pla Nacher, J. J. (2022). Notre-Dame de Paris Análisis estructural de la catedral gótica. Universidad Politécnica de Valencia.
- Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guanajuato, (PLA. D. I.), Reformado, 2021, (México).
- Prieto, J. H. P. (2012). Estrategias de enseñanza-aprendizaje. México City, Mexico: Pearson educación.
- Radice, P. (2021). Spacewar!, Recuperado de <https://proyectoidis.org/spacewar/>
- Real Academia Española: *Diccionario de la lengua española*, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.4 en línea]. Recuperado de <https://dle.rae.es>.
- Reglamento Académico de la Universidad de Guanajuato, (R. A. U. G.), Reformado, 3 de octubre de 2018, (México).
- Reglamento del Personal Académico de la Universidad de Guanajuato, (R. P. A. U. G.), Reformado, 3 de octubre de 2018, (México).
- Sánchez, L. E. N., & Chang, S. J. C. (2020). Caracterización del comportamiento y del estado psicológico de jugadores adolescentes de videojuegos: DOTA 2 Y LOL. Tesis. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/53003>.
- Segre, R. (2010). La Gráfica Digital como Instrumento de Investigación en la Historiografía Urbano-Arquitectónica. Arquitectura y Urbanismo. Sevilla, D. (S/F). El Barroco. Recuperado de [https://www.dipusevilla.es/export/sites/diputacion-sevilla-corporativo/galleries/Documentos\\_SanLuis/4.-ESO-97.pdf](https://www.dipusevilla.es/export/sites/diputacion-sevilla-corporativo/galleries/Documentos_SanLuis/4.-ESO-97.pdf)
- Techmakers. Innovación Educativa. (2020), Aprendizaje en remoto con Minecraft Edu. Recuperado de <https://techmakers.es/microsofteducation-minecraftedu#:~:text=minecraft%3A%20Education%20Edition%20es%20a,de%20problemas%20entre%20los%20estudiantes>.
- Tecnológico de Monterrey, (S/F). Arquitectura. Recuperado de <https://tec.mx/es/ambiente-construido/arquitecto>
- Toman, R. (1997). El Barroco. Arquitectura, Escultura, Pintura. Editorial Konemann Verlaggesellschaft, Francia
- Toman, R. (1998). El Gótico. editorial Könemann.
- Trilnick, C. (2021). Tennis for two. Recuperado de <https://proyectoidis.org/tennis-for-two/>
- Tüzün, H. (2007). Blending video games with learning: Issues and challenges with classroom implementations en el Turkish context. British Journal of Educational Technology.
- UNAM (2023) Filosofía de las ciencias cognitivas. Recuperado de <https://posgrado.unam.mx/filosofiadelaciencia/programa/campos/filosofia-de-las-ciencias-cognitivas.html#:~:text=Las%20ciencia%20cognitiva%20es%20el,y%20Ciencias%20de%20la%20Computaci%C3%B3n>.



- UNAM, (2017). Plan de estudios Licenciatura en Arquitectura. Recuperado de <https://arquitectura.unam.mx/plan-de-estudios-arq.html>
- Universidad de Guadalajara, (2023), Recuperado de <http://www.cucei.udg.mx/carreras/maticas/es/plan-de-estudios/mapa-curricular#:~:text=El%20E2%80%9Cmapa%20curricular%20E2%80%9D%20es%20una,seriaci%C3%B3n%20si%20es%20el%20caso%2C>
- Universidad Internacional de la Rioja (2023) ¿Qué es un modelo educativo y que tipos existen? Recuperado de <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/modelo-educativo/>
- Vargas, E. J., García, M. L., Genero, M., & Piattini, M. (2015). Análisis de uso de la gamificación en la enseñanza de la informática. En Actas de las XXI Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática (pp. 105-112). Universidad Oberta La Salle.
- Vega, L. N., Flores, J. R., Flores, J. I., Hurtado, V. B., & Rodríguez M. J. S., (2019). Teorías del aprendizaje. XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tiahuelilpan.
- Villanueva, J. D. B., & Baca, W. F. (2016). Los Millennials peruanos: características y proyecciones de vida. Gestión en el tercer milenio.



## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Tabla comparativa entre las herramientas de enseñanza antes y después de las TIC's. ....</i>	<i>29</i>
<i>Tabla 2. Mapa curricular por etapas de la UNAM. ....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 3. Mapa curricular por nivel del IPN. ....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 4. Mapa curricular por semestres del Tecnológico de Monterrey. ....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 5. Mapa curricular por semestres de la Universidad de Guanajuato. ....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 6. Guía docente propuesta de la UDA Crítica y Análisis Histórico de la Arquitectura (Edad Media). ..</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 7. Resultados obtenidos en el primer cuestionario. ....</i>	<i>104</i>
<i>Tabla 8. Resultados obtenidos en el segundo cuestionario. ....</i>	<i>105</i>
<i>Tabla 9. Comparación de porcentajes de alumnos con y sin videojuegos. ....</i>	<i>106</i>



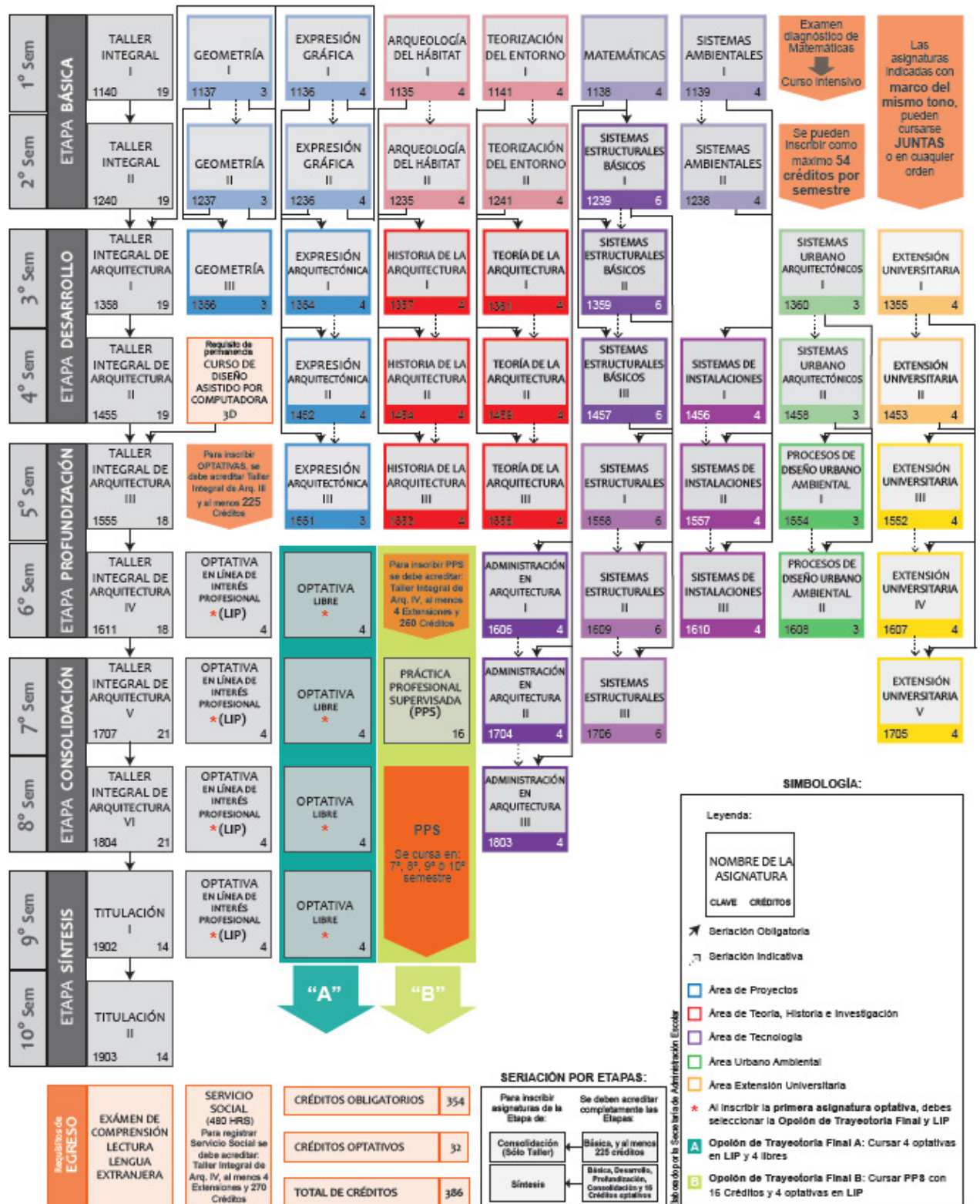
## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Esquema explicativo Teorías del aprendizaje y teorías de diseño educativo.</i>	21
<i>Ilustración 2. Esquema sobre pedagogía, didáctica y enseñanza.</i>	23
<i>Ilustración 3. Esquema métodos de educación.</i>	25
<i>Ilustración 4. Esquema teórico, relación entre conceptos sobre pedagogía.</i>	25
<i>Ilustración 5. Esquema histórico sobre los enfoques de las teorías del aprendizaje.</i>	26
<i>Ilustración 6. Área de Teoría en la UNAM.</i>	33
<i>Ilustración 7. Simbología de colores en las unidades de aprendizaje IPN.</i>	36
<i>Ilustración 8. Tercer semestre del plan curricular Tecnológico de Monterrey.</i>	39
<i>Ilustración 9. Unidades de Aprendizaje del área de historia en la Universidad de Guanajuato.</i>	41
<i>Ilustración 10. Perspectiva donde se observa la forma de la Planta de la catedral de Notre Dame.</i>	86
<i>Ilustración 11. Perspectiva interior de la catedral de Notre Dame, transepto y naves laterales.</i>	87
<i>Ilustración 12. Nave central o transepto con bóveda sexpartita.</i>	87
<i>Ilustración 13. Naves laterales cuatripartitas.</i>	88
<i>Ilustración 14. Las tres alturas de la catedral, arquería, triforio y claristorio.</i>	88
<i>Ilustración 15. Primer nivel, arquerías.</i>	89
<i>Ilustración 16. Segundo nivel, triforio.</i>	89
<i>Ilustración 17. Tercer nivel, claristorio.</i>	89
<i>Ilustración 18. Contrafuertes en los laterales de las naves.</i>	90
<i>Ilustración 19. Arbotantes en el exterior de la catedral.</i>	90
<i>Ilustración 20. Fachada de la catedral de Notre Dame.</i>	91
<i>Ilustración 21. Torres de la catedral.</i>	91
<i>Ilustración 22. Nervaduras.</i>	92
<i>Ilustración 23. Rosetón lateral de la catedral.</i>	92
<i>Ilustración 24. Tracerías debajo del rosetón lateral, transepto.</i>	93
<i>Ilustración 25. Vitrales con armazones de hierro.</i>	93
<i>Ilustración 26. Pináculos al exterior de la catedral.</i>	94
<i>Ilustración 27. Fachadas exteriores del palacio de Luxemburgo.</i>	96
<i>Ilustración 28. Fachada principal del Palacio de Luxemburgo.</i>	97
<i>Ilustración 29. Mansardas en casas y Palacios del barroco francés.</i>	97
<i>Ilustración 30. Cúpula de forma octogonal.</i>	98
<i>Ilustración 31. Tambor de la cúpula octogonal.</i>	98
<i>Ilustración 32. Estatuas, columnas clásicas y almohadillados en fachadas interiores.</i>	99
<i>Ilustración 33. Planta baja y planta alta.</i>	99
<i>Ilustración 34. Columnas con elementos de la arquitectura clásica.</i>	100
<i>Ilustración 35. Interiores exuberantes en la arquitectura barroca francesa.</i>	100
<i>Ilustración 36. Ejemplo de cómo se realizó una pregunta del primer cuestionario.</i>	101
<i>Ilustración 37. Pasos para entrar a la sala y responder el cuestionario en Kahoot!.</i>	102
<i>Ilustración 38. Ejemplo de cómo se realizó una pregunta del segundo cuestionario.</i>	103
<i>Ilustración 39. Imagen de la apariencia de los botones de respuesta en un celular.</i>	103
<i>Ilustración 40. Gráfica de calificaciones de los alumnos en el primer cuestionario.</i>	105
<i>Ilustración 41. Gráfica de calificaciones de los alumnos en el segundo cuestionario.</i>	106



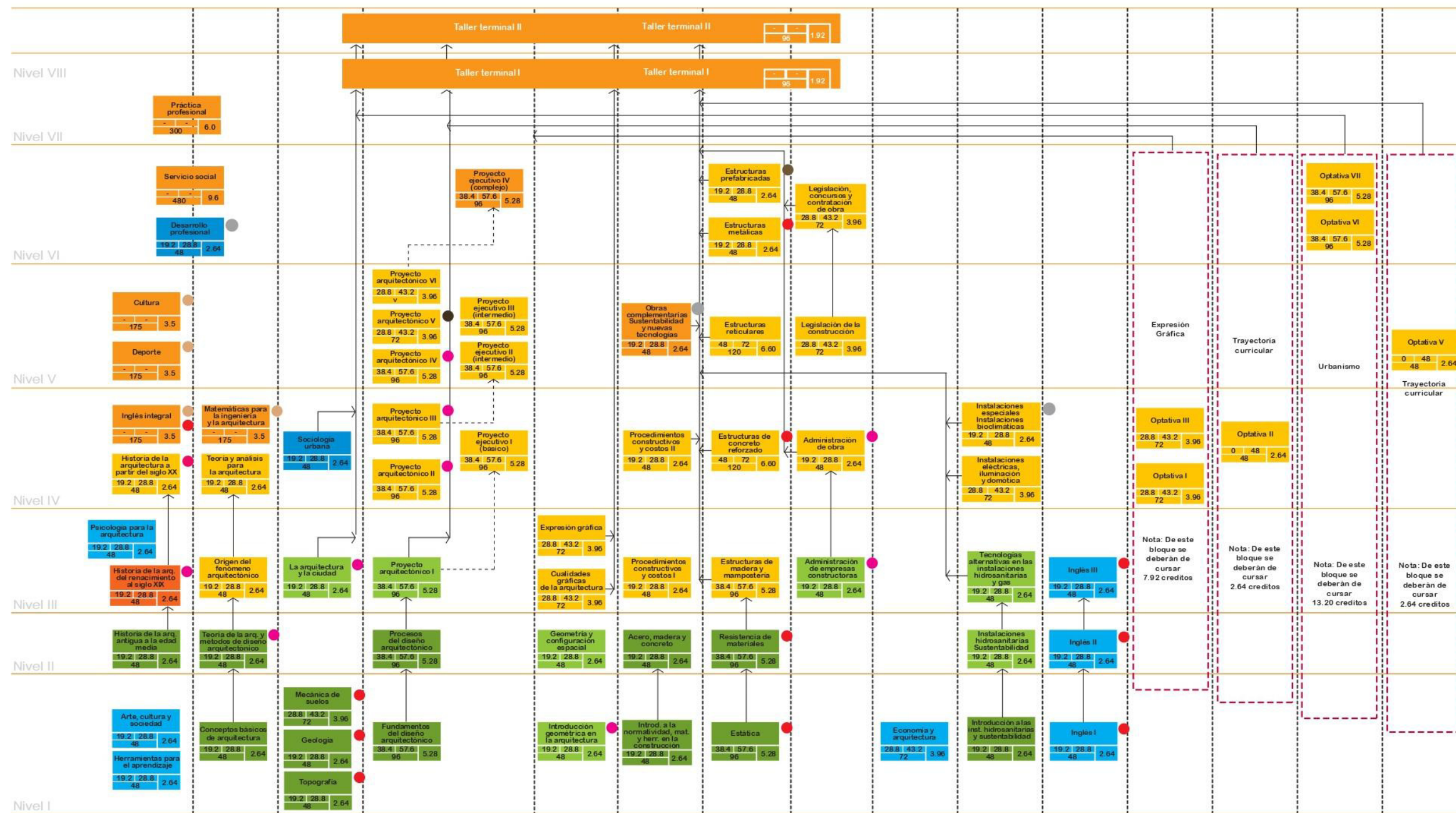
## ANEXOS.

### Anexo I. Mapa curricular del programa académico de Arquitectura en la Universidad Nacional Autónoma de México.





Anexo II. Mapa curricular del programa académico de Ingeniero Arquitecto en el Instituto Politécnico Nacional.



Fuente: Instituto Politécnico Nacional (2008). Mapa Curricular. Recuperado de <https://www.ipn.mx/assets/files/ofertaEducativa/mapa-curricular/superior/escolarizado/ing-arquitecto.pdf>





Anexo III. Mapa Curricular de la licenciatura en arquitectura del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

SEMESTRE 1			SEMESTRE 2			SEMESTRE 5			SEMESTRE 6		
Materia Optativa	Materia Optativa	Materia Optativa	Materia Optativa	Materia Optativa	Materia Optativa	Materia Optativa	Materia Optativa	Materia Optativa	Semestre TEC (Tópicos I-VI)		
Razonamiento matemático	Razonamiento matemático	Razonamiento matemático	Fundamentos de geología aplicada al ambiente construido	Aplicación de métodos numéricos al ambiente construido	Aplicación de métodos numéricos al ambiente construido	Constructibilidad	Constructibilidad	Constructibilidad			
Análisis químico del ambiente y de los materiales de construcción	Análisis químico del ambiente y de los materiales de construcción	Lógica computacional	Evaluación del impacto ambiental de proyectos territoriales	Análisis con probabilidad y estadística	Análisis con probabilidad y estadística	Vivienda unifamiliar	Vivienda colectiva	Vivienda colectiva			
Exploración en el hábitat: De la escala del elemento al territorio	Modelación de la física: Estática	Modelación de la física: Dinámica	Modelación y representación gráfica de un edificio	Modelación y representación gráfica de tu campus con topografía	Modelación y representación gráfica de tu entorno con geomática						
Semana TEC			Semana TEC			Semana TEC			Semana 18		
Semana 18			Semana 18			Semana 18			Semana 18		
ELIGE TU CARRERA			ELIGE TU CARRERA			ELIGE TU CARRERA			ELIGE TU CONCENTRACIÓN		

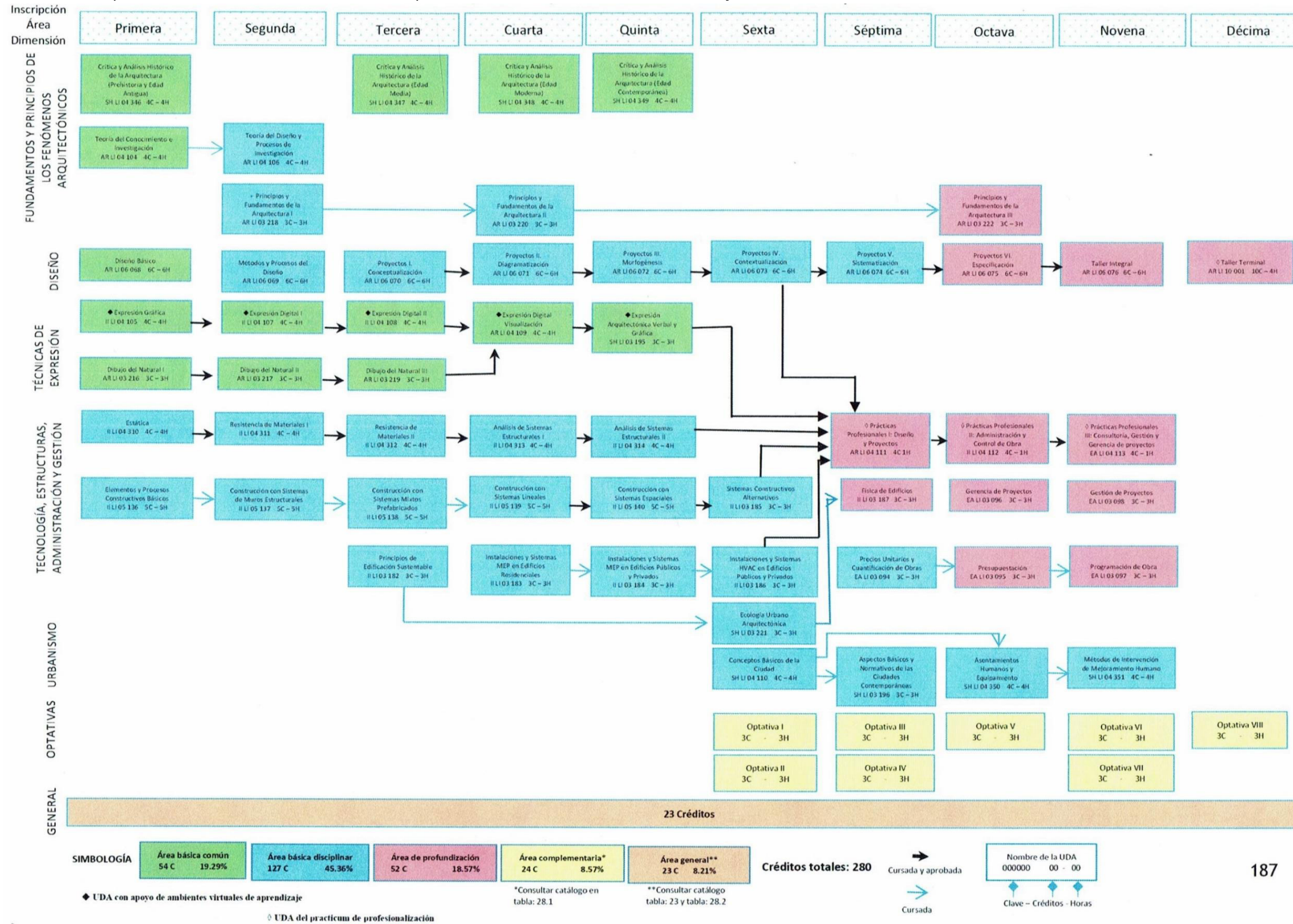
  

SEMESTRE 3			SEMESTRE 4			SEMESTRE 7			SEMESTRE 8					
Materia Optativa	Materia Optativa	Materia Optativa	Materia Optativa	Materia Optativa	Materia Optativa	Semestre TEC (Optativa profesional I-VI)			Optativa profesional multidisciplinaria					
Representación de la arquitectura y su construcción	Representación de la arquitectura y su construcción	Representación de la arquitectura y su construcción	Investigación y proyecto arquitectónico	Investigación y proyecto arquitectónico	Investigación y proyecto arquitectónico							Emprendimiento en el ámbito de la arquitectura		
La conceptualización del espacio, su teoría y su historia	La conceptualización del espacio, su teoría y su historia	La conceptualización del espacio, su teoría y su historia	Arquitectura y contextos	Equipamiento comunitario	Equipamiento comunitario									
Tópico de exploración	Diseño y construcción de un hábitat efímero	Diseño y construcción de un hábitat efímero												
Semana TEC			Semana TEC			Semana 18			Semana TEC					
Semana 18			Semana 18			Semana 18			Semana 18					

Fuente: Tecnológico de Monterrey, (S/F). Arquitectura. Recuperado de <https://tec.mx/es/ambiente-construido/arquitecto>



Anexo IV. Mapa curricular de la licenciatura en arquitectura de la Universidad de Guanajuato.



Fuente: Universidad de Guanajuato, (S/F). Mapa curricular. Recuperado de <https://www.ugto.mx/licenciaturas/por-orden-alfabetico-a/arquitectura>



Anexo V. Tablas de Guías Docentes para Unidades de Aprendizaje vacías.

1.- Datos del Profesor			
Nombre:			
NUE:		Correo electrónico:	

2.- Identificación de la UDA			
Campus/CNMS			
División/ENMS			
Programa Educativo:			
Nombre de la UDA			
Clave de la UDA:		No. Créditos:	

3.- Presentación y Contextualización	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona brevemente los aspectos principales que orienten al estudiante sobre el contenido de la UDA, tales como; en qué consiste, cómo se abordará y qué aportará en términos del perfil de egreso. Es un primer acercamiento a la naturaleza o característica de la UDA y deberá ser concreto, claro y sustancial. (máximo 250 palabras)</li> </ul>	
<b>Perfil Docente</b>	
<p>Reseña de tu formación profesional enunciando los estudios relevantes, así como la experiencia en el campo disciplinar que aporta a la UDA (máximo 250 palabras).</p>	



<b>4.- Competencias</b>		
<b>Competencias específicas o disciplinares o profesionales del Programa Educativo</b> Señala las competencias específicas del perfil de egreso del Programa Educativo al que la UDA contribuye	<b>Competencia (s) de la UDA</b> Señala las que aparecen en el programa de la UDA.	<b>Competencias Genéricas o Transversales</b> Señala la (s) competencia (s) del estudiante descrita (s) en el MEUG y a las que la UDA contribuye.

<b>5.- Saberes previos</b>
Menciona los saberes (teóricos, procedimentales y actitudinales) mínimos e indispensables con los que el estudiante debería contar para cursar la UDA.

<b>6.- Cómo abordar la UDA</b>
Describe de forma general cuál es la dinámica para seguir el abordaje de los contenidos de la UDA, el cómo vas a realizar la intervención docente para lograr los propósitos educativos.



## 7.- Momentos para el Aprendizaje

Diseña y genera los momentos de aprendizaje que consideres necesarios para alcanzar el propósito educativo y el desarrollo de las competencias del estudiante establecidas en la UDA.

El número de momentos los determina el profesor en función de las características de los contenidos y competencias que se buscan desarrollar en la UDA, de la extensión, relación y gradualidad de los mismos. Los momentos para el aprendizaje son graduales y progresivos. Para la planeación de tu intervención considera que los aprendizajes de los estudiantes se desarrollan progresivamente, en consecuencia, la determinación de los principales momentos de aprendizaje en los que los contenidos se pueden agrupar es básico para seleccionar las estrategias, recursos didácticos, los productos de aprendizaje y los instrumentos de evaluación. Es decir, no se recomienda hacer el desarrollo de los contenidos uno por uno, sino agrupándolos en función de los propósitos comunes que algunos de ellos puedan tener en el contexto completo de la UDA. De esta manera, el objetivo de la evaluación resulta también de mayor provecho para valorar el desarrollo de los saberes. Entonces, los momentos no están determinados por su duración en sesiones o semanas, sino por sus propósitos comunes.

Abordar uno por uno los contenidos de la UDA, generalmente da por resultado el fraccionamiento en la construcción del conocimiento, no siendo fácil de esta forma observar la progresión, es por lo que la propuesta pedagógica actual, plantea que se agrupen en momentos aquellos contenidos que tengan un propósito común. Al final, se obtienen tres, cuatro o cinco momentos (o más de acuerdo a la consideración del profesor de acuerdo al conocimiento que tiene de la UDA), para cada momento se diseñan estrategias, recursos didácticos, técnicas e instrumentos de evaluación.

### Primer Momento

**Propósito del momento:**

<b>Contenidos</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Actividades</b>	<b>Productos Aprendizaje</b>
Señala los contenidos que se buscan abordar en términos de saberes (teóricos, procedimentales y actitudinales)	Enuncia el plan para seguir el abordaje o estudio de los contenidos, las estrategias son de enseñanza y de aprendizaje	Describe las actividades que debe realizar el estudiante, estas pueden ser: -Individuales / grupales -Presenciales / a distancia -Autónomo / dirigido	Describe las evidencias de aprendizaje que deben realizar los estudiantes -Evidencia (qué se va a evaluar)

**Nota:** Copiar esta tabla las veces que sea necesario según los momentos que se requieren en la UDA



## 8.- Evaluación de los Aprendizajes

Es importante que la evaluación progresiva de los aprendizajes se realice considerando los saberes expresados tanto en la competencia de la UDA como en las específicas del Programa Educativo y genéricas UG. Para esto es necesario tener presente los aprendizajes esperados.

- Puede incluirse el tipo de evaluación según el sujeto que interviene: autoevaluación, coevaluación y hetero evaluación y también si se realizará evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.
- Se mencionan los criterios que son necesarios considerar para valorar los aprendizajes, es decir, se refiere el cómo se va a evaluar y
- Se enuncian los Instrumentos con qué se van a evaluar

<b>Producto de aprendizaje</b>	<b>Ponderación</b>
Lista de productos de aprendizaje que el estudiante entrega para evidenciar su aprendizaje	Valor del producto en la evaluación global de la UDA

## 9.- Recursos y materiales

### Fuentes de información básicas

Enlista las referencias bibliográficas, electrónicas y otras, que el estudiante requiere para el estudio de los contenidos de la UDA. Enlista los recursos ej. videos, repositorios, plataformas, quiz, etc. que se emplean en la UDA para mediar el proceso de aprendizaje



### 10.- Acuerdos de trabajo para el desarrollo de la UDA

Se recomienda realizar o establecer un pacto o reglas de operación en las que se expliciten las conductas o las normas de convivencia para alcanzar los propósitos de aprendizaje. Que, si bien este proceso se realiza en colaboración con los estudiantes, el profesor propone los aspectos básicos que son necesarios considerar para tal fin.

Enlista los aspectos que son necesarios considerar en la UDA que impartes.

--