



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Medicina**

**Escuela Profesional de Tecnología Médica**

**Gamificación en estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de una universidad pública de Lima, año 2021**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en el área de Radiología

**AUTOR**

Sandra Susana ARCE RODRIGUEZ

**ASESOR**

Misael Jefferson FAJARDO QUISPE

Lima, Perú

2022



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Arce S. Gamificación en estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de una universidad pública de Lima, año 2021 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2022.

---

## Metadatos complementarios

<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	Sandra Susana Arce Rodriguez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	77500960
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-2630-4056">https://orcid.org/0000-0003-2630-4056</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	Dr. Misael Jefferson Fajardo Quispe
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	44876362
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-6543-223X">https://orcid.org/0000-0002-6543-223X</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	Katherine Janeth Cueto Torres.
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	44041562
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	Gonzalo Bardales Cieza
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	41874905
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	Evelina Alejandra Marcelo Carhuavilca
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07085251
<b>Datos de investigación</b>	

Línea de investigación	E.3.1.5 Educación para la Salud
Grupo de investigación	No Aplica
Agencia de financiamiento	Sin Financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lince Calle: Av. Arenales 1833 Latitud: -12.082976085651167 Longitud: -77.03575599012518
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2021- 2022
URL de disciplinas OCDE	Radiología, Medicina nuclear, Imágenes médicas <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.12">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.12</a>  Educación general <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01</a>



# Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú, Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Tecnología Médica

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”



Firmado digitalmente por  
FERNÁNDEZ GIUSTI VDA DE PELLA  
Alicia Jesus FAU 20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 27.12.2022 11:01:15 -05:00

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



Firmado digitalmente por SANDOVAL  
VEGAS Miguel Hernan FAU  
20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 22.12.2022 13:57:16 -05:00

Conforme a lo estipulado en el Art. 113 inciso C del Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (R.R. No. 03013-R-16) y Art. 45.2 de la Ley Universitaria 30220. El Jurado de Sustentación de Tesis nombrado por la Dirección de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, conformado por los siguientes docentes:

Presidente: Mg. Katherine Janeth Cueto Torres  
Miembros: Mg. Gonzalo Bardales Cieza  
Lic. Evelina Alejandra Marcelo Carhuavilca  
Asesor(a): Dr. Misael Jefferson Fajardo Quispe

Se reunieron en la ciudad de Lima, el día 21 de diciembre del 2022, siendo las 09:30 horas, procediendo a evaluar la Sustentación de Tesis, titulado **“Gamificación en estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de una universidad pública de Lima, año 2021”**, para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica en el Área de Radiología de la señorita:

## SANDRA SUSANA ARCE RODRIGUEZ

Habiendo obtenido el calificativo de:

.....19.....  
(En números)

.....DIECINUEVE.....  
(En letras)

Que corresponde a la mención de: ... SOBRESALIENTE .....

Quedando conforme con lo antes expuesto, se disponen a firmar la presente Acta.

.....  
Presidente

Mg. Katherine Janeth Cueto Torres  
D.N.I.: 44041562

.....  
Miembro

Mg. Gonzalo Bardales Cieza  
D.N.I.: 41874905

.....  
Miembro

Lic. Evelina Alejandra Marcelo Carhuavilca  
D.N.I.: 07085251

.....  
Asesor(a) de Tesis

Dr. Misael Jefferson Fajardo Quispe  
D.N.I.: 44876362

**Datos de plataforma virtual institucional del acto de sustentación:**

https: <https://us02web.zoom.us/j/82725833848?pwd=VmsxZm00aE0xc0QyNTRoQ2R3U2dldz09>

ID:

Grabación archivada en:

Av. Grau N° 755. Apartado Postal 529 – Lima 100 – Perú.

Central (511) 619-7000 - IP 4609. Email: [eptecnologiamed.medicina@unmsm.edu.pe](mailto:eptecnologiamed.medicina@unmsm.edu.pe)

Portal Web: <http://medicina.unmsm.edu.pe>



## INFORME DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

El Director de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos que suscribe, hace constar que:

**El autor: ARCE RODRIGUEZ, SANDRA SUSANA**

de la tesis para optar el título profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica, en el Área de Radiología,

Titulada:

**“Gamificación en estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de una universidad pública de Lima, año 2021”**

Presentó solicitud de evaluación de originalidad el 27 de noviembre del 2022 y el 27 de noviembre del 2022 (UTC-0500) se aplicó el programa informático de similitudes en el software TURNITIN con Identificador de la entrega N°: **1964163338**

En la configuración del detector se excluyó:

- textos entrecomillados.
- bibliografía.
- cadenas menores a 40 palabras.
- anexos.

**El resultado final de similitudes fue del 7 % (SIETE)**, según consta en el informe del programa TURNITIN.

EL DOCUMENTO ARRIBA SEÑALADO CUMPLE CON LOS CRITERIOS DE ORIGINALIDAD  
Operador del software el profesor: Dr. Miguel Hernán Sandoval Vegas.

Lima, 27 de noviembre del 2022.



**UNMSM**

Firmado digitalmente por SANDOVAL  
VEGAS Miguel Hernan FAU  
20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 27.11.2022 13:11:29 -05:00



**Dr. MIGUEL HERNÁN SANDOVAL VEGAS**  
DIRECTOR  
EPTM-FM-UNMSM

## DEDICATORIA

Va dedicado para las personas que son parte primordial en mi existir, mi papá Ladislao, mi mamá Lucía, mi mamita Susana y a cada uno de mis hermanos.



## AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia, también a Nikole por ayudarme a crecer como persona y potenciar mis habilidades, a mis mascotas por ser tan incondicionales, y al Dr. Misael, por brindarme sus conocimientos y asesoramientos.

# ÍNDICE

Resumen	viii
Abstract	ix
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	9
1.1 Descripción de los antecedentes	10
1.2 Importancia de la investigación	13
1.3 Objetivos	16
1.3.1 Objetivo general	16
1.3.2 Objetivos específicos	16
1.4 Bases teóricas	16
1.4.1 Bases teóricas	16
1.4.2 Definición de términos	23
1.4.3 Formulación de hipótesis	24
CAPÍTULO II: MÉTODO	25
2.1 Tipo de investigación	26
2.2 Diseño de investigación	26
2.3 Escenario de estudio	26
2.4 Participantes	26
2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	27
2.6 Plan de recolección de datos	27
2.7 Método de análisis de información	27
2.8 Consideraciones éticas	28
CAPÍTULO III: RESULTADOS	29
CAPÍTULO IV: DISCUSIONES	40

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
5.1 Conclusiones	47
5.2 Recomendaciones	49
5.3 Propuesta	50
Referencias Bibliográficas	51
ANEXOS	55
MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN APRIORÍSTICA	56
ANEXO 1: SOLICITUD DE PERMISO PARA EJECUCIÓN DE LA TESIS	57
ANEXO 2: PERMISO PARA LA EJECUCIÓN DE TESIS	58
<b>ANEXO 3:</b> Instrumento de recolección de datos para los participantes entrevistados Guía de Entrevista Estructurada	59
ANEXO4: Degrabaciones de los participantes	60
ANEXO 5: Matriz de triangulación de datos	80

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 2, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 1	30
Tabla 2. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 2, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 2	31
Tabla 3. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 2, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 3	32
Tabla 4. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 1, 4 y 5; correspondiente a la pregunta 4	33
Tabla 5. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 1, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 5	34
Tabla 6. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 2, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 6	35
Tabla 7. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 2, 4 y 5; correspondiente a la pregunta 7	36
Tabla 8. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 2, 4 y 5; correspondiente a la pregunta 8	37
Tabla 9. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 1, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 9	38
Tabla 10. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 1, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 10	39

## **Resumen**

**Objetivo:** Determinar el impacto de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.

**Métodos:** El enfoque del estudio fue cualitativo, transversal, de diseño descriptivo, no experimental y retrospectivo. Es por ello por lo que se utilizará la técnica es la entrevista y el instrumento es la guía de la entrevista estructurada, siendo el impacto positivo para lograr el objetivo de aprendizaje.

**Resultados:** Los alumnos de Tecnología Médica del área de Radiología que participaron de la entrevista determinaron que el impacto de la gamificación ha sido visualizado a través de las dinámicas, mecánicas y componentes; por ejemplo, el estatus., la retroalimentación y los premios.

**Palabras Claves:** Componentes de la gamificación, dinámicas de la gamificación, estudiantes, gamificación, mecánicas de la gamificación.

## **Abstract**

**Objective:** To determine the impact of gamification in the teaching of Medical Technology students in the radiology area of the Universidad Nacional Mayor de San Marcos, year 2021.

**Methods:** The study approach was qualitative, cross-sectional, descriptive, non-experimental and retrospective. That is why the technique is the interview and the instrument is the guide of the structured interview, being the positive impact to achieve the learning objective.

**Results:** Medical technology students from the Radiology area who participated in the interview determined that the impact of gamification has been visualized through dynamics, mechanics, and components; for example, status, feedback, and awards.

**Keywords:** Components of gamification, dynamics of gamification, students, gamification, gamification mechanics.

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

## 1.1 Descripción de los antecedentes

Willig, J. et al. (2021)<sup>1</sup>, Inglaterra, en su estudio “Gamification and education: A pragmatic approach with two examples of implementation”, pretendieron aplicar una plataforma de software que posibilitará que los docentes puedan disfrutar de la gamificación y hacer que los estudiantes se sientan comprometidos mediante las competencias basadas en dinámicas de juegos, dicha plataforma es llamada Kaisen - Education. Se evaluaron dos experiencias dentro de esta plataforma donde se utilizaban la gamificación. El primero es la gamificación de la formación en los principios científicos de rigor, reproducibilidad y transparencia (R2T), 595 estudiantes de 41 instituciones se han registrado en la capacitación R2T. Un total del 84 % de los jugadores respondieron las 20 preguntas y el 92 % de todas las preguntas publicadas fueron respondidas. El segundo se enfoca en el monitoreo de los logros en las competencias con el uso de la gamificación por parte del alumnado que completan un título de MPH. Un total del 84 % de los jugadores respondieron las 20 preguntas y el 92 % de todas las preguntas publicadas fueron respondidas (consulte la tabla y el porcentaje medio global de aciertos fue del  $65\% \pm 11\%$ )<sup>1</sup>.

Carrasco, A. et al. (2021)<sup>2</sup>, España, realizaron un estudio llamado “Gamificar la Historia: experiencias educativas presenciales y online”, teniendo como objetivo la incorporación de yincanas de manera presencial y virtual con los alumnos, la finalidad es hacer que el aprendizaje se promueva entre los educandos o que se consolide el contenido con fines educativos, para poder analizar el uso de las yincanas como algo nuevo de parte del docente, seleccionó a estudiantes de tres cursos correspondientes al Grado de Historia de la Universidad de Alicante: “Del Medioevo a la Modernidad” (el primer curso se hizo con 30 participantes), “Archivos y documentos: entre la tradición y la renovación” (el segundo curso, con 121 participantes) y “América: historia desde la colonización hasta el tiempo presente” (el tercer curso, con 89 participantes).

Páez - Quinde, C. et al. (2021)<sup>3</sup>, Ecuador, publicaron un artículo científico titulado “Educaplay: una herramienta de gamificación para el rendimiento académico en la



educación virtual durante la pandemia covid-19” en este estudio de investigación se trabajó dentro de un entorno de enseñanza virtual con la finalidad de evaluar el uso de Educaplay y hacer una valoración como una herramienta para los docentes, participaron setenta alumnos de educación primaria y cuatro profesores, en los resultados obtenidos se visualizó que el nivel de aprendizaje había mejorado, gracias a las actividades gamificadas, se concluyó que las herramientas vistas en Educaplay ha aportado en el nivel de aprendizaje, en las tareas grupales y en el liderazgo de los alumnos<sup>3</sup>.

Winkel, D. et al.(2020)<sup>4</sup>, en su estudio llamado “Gamification of Electronic Learning in Radiology Education to Improve Diagnostic Confidence and Reduce Error Rates”, propone un concepto de e-learning que ofrece niveles de juego con el propósito de brindar capacitación en la detección de neumotórax en 195 casos, donde participaron 126 estudiantes, donde se concluyó que la aplicación de la gamificación mejoró la confianza en el diagnóstico, disminuyó las tasas de error en la evaluación de detección de neumotórax y la interacción con la plataforma ofrece diversión<sup>4</sup>.

Martín-Queralt, C. y Batlle-Rodríguez, J. (2020)<sup>5</sup> dentro de su artículo “La gamificación en juego: percepción de los estudiantes sobre un escape room educativo en el aula de español como lengua extranjera”, demostraron que los escape rooms ofrecen diferentes bonificaciones en zonas distintas, un ejemplo es aprende un nuevo idioma, este estudio concluyó que los alumnos aceptan positivamente participar en esta dinámica e indicar que aprendieron bastante.

Fernández Cobo R, et al. (2020)<sup>6</sup>, España, con su publicación llamado “Gamificar la alfabetización académica: un plan de actuación gamificada para desarrollar la competencia letrada del alumnado universitario del Grado de Educación Infantil” tuvo como meta estructurar un plan con actividades gamificadas de esa manera poder observar un progreso en las habilidades relacionadas en la creación de textos de esfera científica junto con la comprensión en el ámbito de discernimiento didáctico de la literatura y también de la lengua donde concluyen que es necesario

resaltar la importancia de observar la relación entre estudiantes con respecto a leer y escribir en áreas específicas de conocimiento, tener en cuenta lo que sucede y diseñar un plan través del uso de elementos de gamificación. Este estudio se realizó en dos momentos. En el primer piloto tuvo una colaboración con once alumnos de diferentes países de Europa y América del Norte, tres alumnos fueron de sexo masculino y ocho alumnos fueron de género femenino, la media de la edad de los alumnos era de 21 años. En la segunda prueba, se formó un grupo con doce estudiantes de varios países Bélgica, Estados Unidos, Holanda, Italia, Noruega, Suiza, Francia, Taiwán. Teniendo a 12 estudiantes 5 fueron de género masculino y 7 femenino, la edad estaba en el rango de 19 y 25 años. El promedio de la edad del conjunto de personas era de 22 años<sup>6</sup>.

Corchuelo-Rodriguez, C (2018)<sup>7</sup>, manifiesta en su trabajo sobre “Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula”, se realizó 3 grupos para hacer la estrategia con la gamificación (29 estudiantes en el 1° grupo ; 28 estudiantes en el 2° grupo; 24 estudiantes en el 3° grupo) del curso “Competencia básica digital” incluida en cursos de la Universidad de La Sabana, los participantes resolvieron una serie de preguntas ad hoc con la finalidad de ver el resultado, el indicador señala que la estrategia es ampliamente reconocida como eficaz que promueve un adecuado desarrollo en el contenido dentro del aula y a la vez el aprendizaje.

Haruna H, et al (2018)<sup>8</sup>, en su estudio llamado “Improving Sexual Health Education Programs for Adolescent Students through Game-Based Learning and Gamification” en este estudio se utilizó un enfoque de diseño participativo para desarrollar la metodología gamificada digital. Se asignó aleatoriamente un grupo con 120 alumnos de secundaria que tenían entre once a quince años a una muestra experimental o de control para cada uno de los 3 enfoques de enseñanza: instrucción gamificada; gamificación; y métodos de enseñanza tradicional, se concluyó que las tecnologías de salud digital (brindar enseñanza, junto con el aprendizaje a través de instrucción

gamificada y otros enfoques novedosos) pueden mejorar la educación en salud sexual.

Solís-Castillo, J.C. y Marquina-Lujan. (2022)<sup>9</sup> con su estudio llamado “Gamificación como alternativa metodológica en la educación superior” (2022), evaluaron cómo ayuda la gamificación como una opción metódica en la educación universitaria privada. Durante la investigación se utilizaron entrevistas, de manera individual y grupal; utilizando la herramienta virtual zoom. El estudio se llevó a cabo con 22 alumnos de la facultad de administración de empresas, que se encontraban cursando el cuarto ciclo de su periodo académico, de una universidad privada de la ciudad de Lima, se observó que la gamificación incentiva al estudiante en relación a los contenidos de sus clases, a su vez aumenta la asistencia a clases y motiva el trabajo grupal<sup>9</sup>.

Flores-Bueno D, et al. (2021)<sup>10</sup>, es su publicación llamada “La gamificación en el desarrollo de la alfabetización informacional desde la perspectiva de los estudiantes universitarios”. De la misma manera, se prefirió usar CUAN-CUAL, debido que no se da prioridad frente a otro. Es secuencial por el orden de la aplicación y confirmatorio por el objetivo: inferencial cuantitativo y de análisis cualitativo, también el objetivo de esta estudio fue analizar como las actividades gamificadas se involucran en el aumento de dominio de la competencia educativa en el alumnado, este trabajo de investigación prueba que el uso de las herramientas gamificadas en un proceso de enseñanza-aprendizaje de la ALFIN, puede influir positivamente para mejorar sus habilidades, pero se necesita más estudios y hacer monitoreo en el contexto aplicado, y en otros donde se esté comenzando a usar<sup>10</sup>.

## 1.2 Importancia de la investigación

Es importante el uso de la gamificación, ya que, ayuda en incentivar en la resolución de problemas, está compuesta por mecánicas, elementos y técnicas en los diseños de juegos, donde se usa herramientas lúdicas en un entorno no lúdico<sup>11</sup>.

Observando que, a inicios del 2020, un causante fundamental a escala internacional que alteró el desarrollo de enseñanza está vinculado con la pandemia del COVID-19, se observó mucho nivel de contagio de forma creciente y exponencial, así que, una de las medidas que decretó el gobierno para salvaguardar a la población fue anular las clases presenciales, con la finalidad de impartir ponencias de forma remota para que los alumnos puedan adaptarse a la educación virtual y así continuar con la adquisición de información importante en distintas áreas de estudio. Lamentablemente esta decisión ocasionó conflicto en el entorno educativo, esto se debe a que los docentes no habían recibido una capacitación para este tipo de circunstancias, ya que inicialmente no tenían las competencias adecuadas para impartir educación implementando el uso de las plataformas virtuales. Por otro lado, las familias, docentes y educandos no podían hacer uso de la red de internet por fallas continuas en la conexión o porque solo tenían internet en la línea móvil y no internet hogar<sup>12</sup>.

Este inconveniente no solo ocurrió en Perú, sino que fue a escala global, por tal motivo, se desea estudiar cómo se ha venido desarrollando la gamificación como método de aprendizaje<sup>12</sup>.

Existen distintos estudios acerca de la aplicación de la gamificación involucrando sus diferentes elementos a nivel educativo como: en 2021, Willig, J. et al.<sup>1</sup> realizó un estudio en la ciudad de Birmingham publicado en Estados Unidos en la Universidad de Alabama, donde se evalúa la presentación de diferentes formas de gamificación, mediante una plataforma de software, diseñado en el 2020, Winkel, D. et al.<sup>4</sup> propusieron una plataforma educativa virtual en los estudiantes de radiología en una universidad de Suiza, donde se involucran los diferentes elementos de la

gamificación, se evidenció que su nuevo método fue eficaz, ya que ayudó en el proceso de evaluación y se observó como resultado un menor margen de error en la detección de neumotórax.

En Latinoamérica en 2018, un estudio realizado por Corchuelo, C. <sup>(7)</sup> se evidenció que esta estrategia fue eficaz con un mayor porcentaje de aceptación en las mujeres (89%), según los datos del estudio, la implementación de esta estrategia fue de vital importancia debido a que establecer una dinámica de beneficios resultó ser esencial en la educación por la gamificación.

Dentro de nuestro país, la gamificación por la pandemia se ha implementado de una forma más cotidiana debido a que el empleo de sus características como lo son mecánica, dinámica y componentes generan un resultado positivo en el desempeño académico de los estudiantes<sup>7</sup>.

En ese sentido, en el año 2021 el estudio realizado en el Instituto Toulouse Lautrec en Perú por Zavala, K<sup>13</sup> concluye que el empleo de la plataforma Quizizz para los educandos en el curso de Historia de la Cultura sí influyó en el resultado para un aprendizaje significativo, así que es un adecuado método de gamificación para la educación virtual.

**Justificación teórica**, según Ñaupas et al. (2018)<sup>14</sup> este tipo de justificación hace referencia al desarrollo de un problema usando una teoría científica que lo respalde, o si esta nueva información va servir para confrontar los resultados obtenidos de otras investigaciones, por lo tanto, en mi trabajo de investigación confrontamos académicamente las teorías existentes referente a la gamificación.

**Justificación práctica**, según Bernal (2010)<sup>15</sup> manifiesta que el tener esta justificación ayuda a abordar un problema de investigación de manera directa y vivencial gracias al uso de estrategias que contribuyen a la solución, por lo tanto, a partir de mi trabajo de investigación podremos determinar la importancia de la gamificación y el impacto que genera en los estudiantes universitarios, con ello, la

gamificación deberá implementar componentes adecuados y de la misma forma mecánicas y dinámicas eficientes, para establecer estrategias significativas.

**Justificación metodológica**, según Ñaupas et al. (2018)<sup>14</sup> se refiere a la creación y uso de instrumentos de investigación como cuestionarios, test, pruebas, etc. que pueden ser de utilidad para próximas investigaciones similares, por tal motivo, desarrollaremos un instrumento acorde a la investigación para una buena recolección y análisis de las respuestas de los participantes.

### 1.3 Objetivos

#### 1.3.1 Objetivo general

Determinar el impacto de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

Identificar el impacto de las dinámicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.

Describir el impacto de las mecánicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.

Inferir el impacto de los componentes de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.

## 1.4 Bases teóricas

### 1.4.1 Bases teóricas

#### Gamificación

Según Cunningham & Zichermann, (2011) y Werbach & Hunter, (2012) comprueban el manejo de los elementos, las mecánicas, y las técnicas en los diseños de juegos está involucrado dentro de la gamificación utilizado en contextos no lúdicos para solucionar conflictos y poder relacionar al alumnado <sup>16, 17</sup>.

Además, Malvido (2019) determina que: “es una metodología que busca aumentar la motivación de los participantes a priori en entornos que no son lúdicos y así alcanzar mejores resultados, es decir, generar un aprendizaje basado en juegos”<sup>18</sup>.

#### Partes de la gamificación

En el 2012 Werbach y Hunter<sup>17</sup>, definen que los componentes del juego, dinámicas y mecánicas, son elementos que se interrelacionan entre ellos y juntos lograr la finalidad de la gamificación<sup>17</sup>.

#### Dinámicas:

Herranz, E. (2013)<sup>19</sup> afirma que las dinámicas de gamificación se involucran con los las motivaciones y aspiraciones que pueda ser generado en los estudiantes mediante la actividad lúdica.

Restricción del juego: el reto de solucionar un conflicto con la presencia de obstáculos<sup>19</sup>.

Emoción: el surgimiento de un nuevo desafío genera intriga y competitividad<sup>19</sup>.

Narrativa o guion del juego: los alumnos comprenderán como va orientado las actividades lúdicas.

Progresión del juego: percibir un avance en cada prueba lúdica es fundamental, de esa manera el estudiante percibirá que está llegando al objetivo final de la prueba gamificada.

Estatus: el participante sentirá que tiene prestigio.

Mecánicas:

Cortizo, J. C. et al. (2011)<sup>20</sup> se refiere a dar una sucesión de normas para elaborar actividades atractivas, y así nazca un compromiso por parte de los educandos y sientan la necesidad de vencer los desafíos, un gran ejemplo son los videojuegos.

- Puntos: si el docente quiere que el alumno sea un jugador empeñoso debe dar puntos que puedan ser canjeados por distintos beneficios como acceso a nuevos mundos, o premios.
- Niveles: es una forma eficaz para subir el status ya que ellos estarán adquiriendo más aprendizaje subiendo el nivel de complejidad.
- Premios: es importante que el instructor puede entregue un reconocimiento significativo, por ejemplo, una medalla, ya sea de forma física o que lo envíe de manera virtual, de esta forma el educando percibirá que su esfuerzo y avance académico son valorados por parte del profesor y esta acción logrará que el alumno se inspire en continuar.
- Clasificaciones: de esta forma se puede aumentar la competitividad en los alumnos al ver que existen primeros puestos y generar el deseo de superación del alumno.
- Retos y misiones: se tendrá que formar agrupaciones, de esta forma sus integrantes podrán aliarse para resolver varios desafíos, compitiendo con otros grupos.

Acosta-Medina, J., et al. (2020)<sup>21</sup> afirma que las mecánicas se pueden ver reflejadas de diferentes maneras: competición, recopilación, cooperación, equilibrio o reto.



Componentes:

Es la manera más específica donde se pueden obtener dinámicas. Son componentes que se sostienen las dinámicas durante el juego para desarrollar comportamientos establecidos en estos participantes y sean motivados.

Según Werbach & Hunter (2012)<sup>17</sup>, existen elementos que son esenciales y por ello destacan, los cuales son:

Avatar: es una identidad virtual que un participante escoge dentro de una aplicación o plataforma.

Colecciones: es la representación de diferentes elementos que se acoplan.

Combate: se refiere al momento en que los diferentes bandos hacen un enfrentamiento.

Desbloqueo de contenidos: descubrimiento de nuevos elementos tras superar nuevos obstáculos.

Equipos: grupo de participantes en busca de un mismo objetivo.

Insignias: objeto visual o distintivo de cada logro alcanzado.

Límites de tiempo: superar desafíos en contra del tiempo.

Misiones: retos con desafíos y recompensas

Niveles: diferentes grados de progreso y dificultad.

Regalos: compartir ganancias unos con otros.

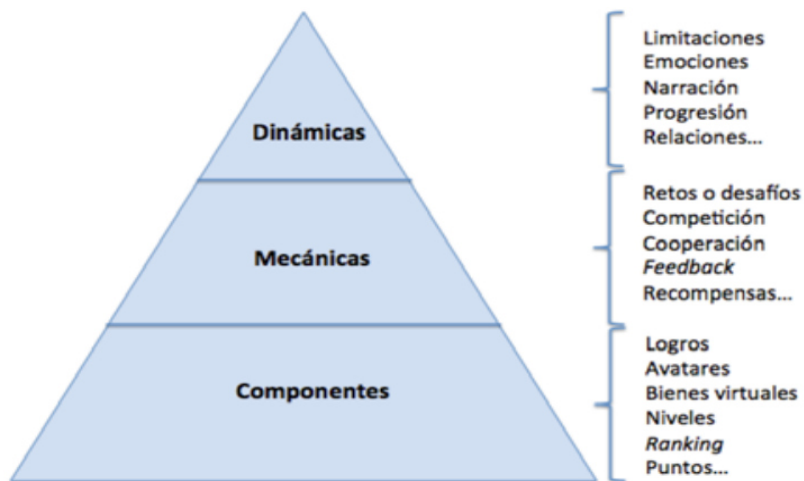


Figura 1: Elementos de la gamificación<sup>22</sup>.

### Tipos de jugadores

Para llevar a cabo un método de gamificación se debe considerar el perfil de nuestros propios alumnos y sus características singulares como participantes. Según Richard Bartle (1996)<sup>23</sup> los clasifica según la personalidad y conducta de los jugadores:

1. Asesinos: la finalidad de ellos es ser superiores en la tabla de competencia, el triunfo consiste en ocupar la primera posición.
2. Sociables: se motivan formando grupos de amigos, compartiendo experiencias.
3. Triunfadores: ellos tienen el deseo de superarse o desarrollarse personalmente, su objetivo es avanzar niveles para tener acceso a contenidos nuevos.
4. Exploradores: les gusta indagar cosas nuevas, examinando todo el juego

### TIPOS DE GAMIFICACIÓN

Según Garone, P., & Nesteriuk, S. (2019)<sup>24</sup>, existen dos tipos de gamificación:

Gamificación superficial o de contenido: Es utilizada en una clase o una actividad en específico, ya que, es utilizada en periodos cortos y de forma concreta.

Gamificación estructural o profunda: utilizada para periodos largos, está presente en toda la estructura de un curso completo.

## GAMIFICACIÓN EN LA EDUCACIÓN

Cortizo, J. C. et al.(2011)<sup>20</sup> determina que las técnicas de gamificación puede tener resultados productivos a comparación de otros contextos, ya que, los alumnos suelen estar más sumergido en los videojuegos, u otras actividades lúdicas semejantes, por ello tienen la capacidad de relacionar las dinámicas de gamificación con los objetivos académicos, generando una ganancia al alumno, cuando es premiado por su esfuerzo; al profesor, se le puede hacer más fácil reconocer los méritos de los alumnos e institución, fomentando un sistema novedoso y efectivo.

Teixes-Arguilés, F. (2014)<sup>25</sup> reitera que la gamificación en la educación y la formación desea cambiar el comportamiento de los educandos, su objetivo es obtener como resultado una educación formativa favorable. Por tanto, es necesario involucrar las mecánicas y dinámicas de juego en las pruebas gamificadas y convertir una actividad que aparentemente es aburrida y cotidiana, en algo emocionante y llamativo.

González-Tardón, C. (2014)<sup>26</sup>, afirma que una forma de lograr un aprendizaje significativo es captando el interés en los educandos. Además, con la gamificación, además de ofrecer procesos con dinámicas y mecanismos, también brinda un espacio motivador.

Beneficios en el aula por la actividad gamificada

De acuerdo a Kay, R. (2009)<sup>27</sup>, destaca los siguientes beneficios:

Al abordar y discutir las posibles soluciones a un problema entre compañeros, hace que el desarrollo de aprendizaje tenga un visible avance ya que crea una mayor interacción en el aula<sup>27</sup>.

Es importante aumentar la atención de los alumnos, de esa manera se enfocan más en lo que están haciendo, creando una mejor atmósfera en el salón de clases, cuando se involucran activamente en actividades y encontrarse compitiendo con otros<sup>27</sup>.

Se perfeccionará el manejo de las evaluaciones al tener en cuenta estas mecánicas de juego que darán una respuesta inmediata, involucrando el grado de aprendizaje del estudiante<sup>27</sup>.

#### Ejemplos de gamificación en educación

Casado, M. (2016)<sup>28</sup> propone estas herramientas donde puede ser aplicado la gamificación en la educación.

Duolingo: herramienta multimedia que facilita aprender otros idiomas, mediante actividades lúdicas, donde se utiliza, la recompensa y la progresión de las actividades.

ClassDojo: es un instrumento digital que mejora la intervención de los educandos, usando recompensas otorgadas de forma inmediata, mejorando el nivel de aprendizaje y facilitando a los docentes a llegar a su objetivo en el aula.

Kahoot: es una plataforma donde los participantes pueden interactuar a través de un dispositivo visual conectado a internet y pueden realizar actividades mediante una serie de preguntas, mostrando las respuestas de forma inmediata, de esa manera se le permite premiar mediante recompensas virtuales a los que responden rápido y correctamente.

Goalbook: es una plataforma donde pueden interactuar padres, docentes y alumnos, donde se realiza un seguimiento en función a los objetivos de cada alumno.

Cabe señalar que con todas estas herramientas tecnológicas se pueden implementar diferentes métodos creativos y lúdicos y los docentes se pueden adaptar en las circunstancias donde es desarrollada una actividad educativa. Primordialmente, hay que tener en cuenta que las dinámicas descritas como el concepto de gamificación propuesto en el salón de clase permite que estos estudiantes obtengan un aprendizaje diferente, atractivo y ameno, a su vez que tengan el deseo de aprender más inglés, esto da a lugar para que los profesores y padres puedan visualizar el avance inmediato de sus estudiantes e hijos respectivamente.

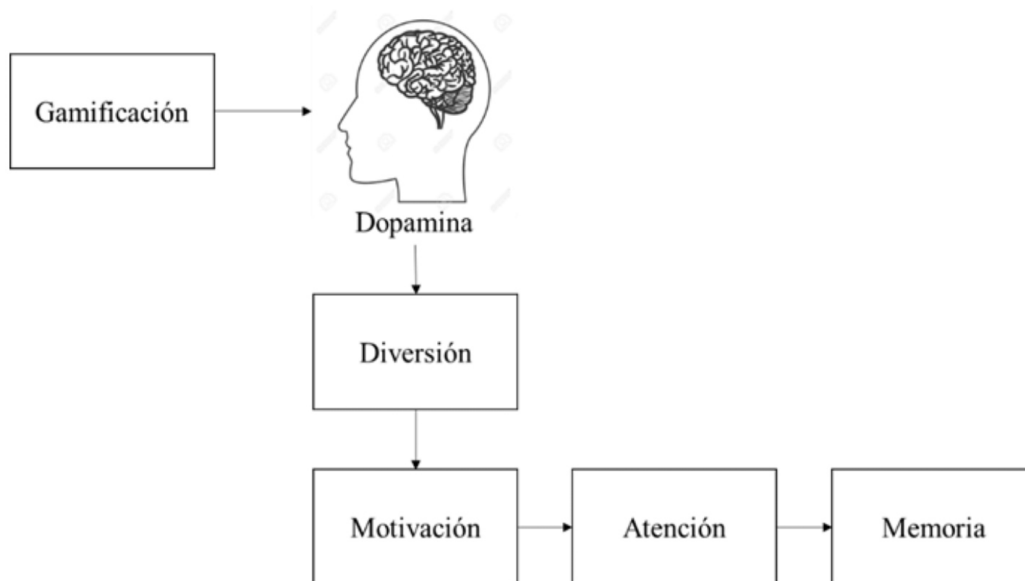


FIGURA 2: Consecuencias de la gamificación en el cerebro humano<sup>29</sup>.

#### 1.4.2 Definición de términos

Componentes de la gamificación: son los elementos utilizados para que las mecánicas del juego se desarrollen.

Dinámicas de la gamificación: se involucra en los efectos emocionales que va a generar en los participantes, teniendo en cuenta el comportamiento de los jugadores y se evidencia la necesidad que complace la actividad lúdica.

Estudiantes: persona que cursa estudios en un centro docente.

Gamificación: es un método de enseñanza, que va a usar elementos lúdicos en un contexto no lúdico, con el fin de llegar al objetivo de aprendizaje.

Mecánicas de la gamificación: son los elementos que ayudaran a los participantes a mantenerse en la prueba donde es importante tener en cuenta, las reglas, el motor y el funcionamiento del juego.

#### 1.4.3 Formulación de hipótesis

En mi investigación no hay una formulación de hipótesis ya que Hernández et al (2018)<sup>30</sup>, manifiesta que casi nunca son establecidas antes de hacer recolección de datos. “Más bien, durante el proceso, el investigador va generando hipótesis de trabajo que se afinan paulatinamente conforme se recaban más datos, o las hipótesis son uno de los resultados del estudio”.

## **CAPÍTULO II: MÉTODO**

## 2.1 Tipo de investigación

En este estudio se aplica el enfoque cualitativo, según Hernández R.<sup>30</sup> afirma que, para analizar desde un criterio distinto, quienes los experimentan, buscamos semejanzas y diferencias en estas experiencias, es adecuado el enfoque cualitativo.

Es de tipo básica ya que va a generar y aportar conocimientos<sup>33</sup>.

Es de alcance descriptivo. Según Hernández R.<sup>30</sup> El objetivo en el estudio de forma descriptiva “consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; esto es, detallar como son y se manifiestan”.

## 2.2 Diseño de investigación

Es no experimental. Según Hernández R.<sup>30</sup> menciona que, “la investigación no experimental, son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos”.

Es de corte transversal. Según Pineda E. et al.<sup>31</sup> define, se considera corte transversal, porque estudia diversas variables en un mismo tiempo, o en un momento dado.

## 2.3 Escenario de estudio

Esta investigación se realizó en la Escuela Profesional de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

## 2.4 Participantes

Los sujetos de investigación son cinco, los cuales lo hemos segmentado en tres grupos, dos delegados(as) de asignaturas de formación básica; dos delegados(as) de asignatura de formación en la especialidad, y un docente, todos del área de radiología.



## 2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Hernández R.<sup>30</sup> menciona que una entrevista es una “reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados)”, es una técnica donde se obtiene una comunicación efectiva acorde a un tema en común. Además, para una investigación cualitativa son más íntimas y flexibles a diferencia de otro enfoque.

En cuanto al instrumento utilizado para hacer recolección de datos, empleamos una guía de entrevista que ya estará estructurada donde según Hernández R.<sup>30</sup> “el entrevistador realiza su labor siguiendo una guía de preguntas específicas y se sujeta exclusivamente a esta”.

## 2.6 Plan de recolección de datos

Inicialmente, se realizó una coordinación con el director de la Escuela Profesional de Tecnología Médica para poder obtener el permiso respectivo, y llevar a cabo el proyecto con las autorizaciones pertinentes, contacté con los delegados(as) de los diferentes años, es decir, del segundo, tercer y cuarto año, para mostrar y comentarle a más detalle el proyecto a ejecutar, absolver alguna duda y solicitarle su participación voluntaria. Luego, coordiné las fechas y horarios para poder llevar a cabo la entrevista estructurada. Asimismo, explicarles bajo las condiciones que esta se realizará, es decir, solicitarle permiso para poder grabar sus respuestas y que puedan responder de manera libre las preguntas que consideren oportunas, todo ello, dándoles la seguridad que no se publicarán sus datos personales.

## 2.7 Método de análisis de información

Para comenzar, se realizaron las debidas grabaciones en cada entrevista dada por los delegados(as) de radiología del segundo, tercer y cuarto año, y así se pudo registrar sus respuestas gracias a una transcripción textual de las mismas. Asimismo, se le asignó a cada delegado(a) una codificación numérica para mantener el anonimato. Luego, se realizó triangulación de datos, se basa en leer detenidamente las respuestas

para poder sintetizarlas y elaborar una conclusión por cada pregunta. Seguidamente se realizó la discusión donde se contrastará la información obtenida con la ya comprobada en nuestros antecedentes. Para finalizar, se realizaron las conclusiones por cada objetivo específico de la presente investigación gracias a los datos previamente recabada y estudiados.

## 2.8 Consideraciones éticas

Se realizaron los permisos respectivos a la Escuela Profesional de Tecnología Médica para asegurar que esta institución esté aprobando una aplicación del instrumento con la recolección de datos en esta investigación. Además, procedimos a realizar las entrevistas siempre y cuando cada delegado nos dé su consentimiento. Además se considerará los principios bioéticos, según lo expuesto en la Declaración Universal hecho por UNESCO donde hablan enfocándose en los Derechos Humanos, la Bioética y la declaración de Helsinki<sup>33</sup> de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos<sup>33</sup>.

## **CAPÍTULO III: RESULTADOS**

Tabla 1. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 2, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 1

Respecto al objetivo específico: “Identificar el impacto de las dinámicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.” se llevó a cabo el proceso de triangulación de los datos obtenidos de los participantes 2, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 1 de la entrevista y a la posterior disposición de la Ley legal “Ley N°28456, art 2, art 10 y resolución N°0243-CTMP-CN/2019”:

Pregunta N°01:	SUJETO 2	SUJETO 3	SUJETO 5	BASE LEGAL
¿Usted considera que los recursos tecnológicos son importantes para el desarrollo de la asignatura?	Si estoy de acuerdo con que se utilicen recursos tecnológicos, era mucho más fácil e interactivo, porque, por ejemplo, uno podía utilizar imágenes en movimiento, como gifs, el cual este dinamiza las clases dictada por los profesores.	Yo considero que sí, pero dependen qué recursos y de qué forma los usa el profesor, porque muchos consideran que el único recurso tecnológico es el uso del PPT. No sé si no saben o no tienen tiempo o prefieren no hacerlo y no lo usan de esa manera.	Es muy importante el uso de estos recursos, hemos visto en pandemia el uso de las diferentes herramientas que se han abierto a través de Google, como el Google Meet, hay herramientas que han ayudado al desarrollo de las asignaturas para que los alumnos las concluyan con éxito y con los conocimientos necesarios.	“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Áreas de función y Art° 10: Funciones del tecnólogo médico, Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.
Conclusión: Los participantes consideran que los recursos tecnológicos son importantes, así mismo, es fundamental que los estudiantes puedan tener la capacidad de manejar diversos programas que permiten descargar contenido digital para el desarrollo de una respectiva asignatura, por último, es de vital importancia que podamos manejar las herramientas encontradas en internet para poder desarrollar de forma más efectiva nuestras actividades académicas.				

Tabla 2. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 2, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 2 respecto al objetivo específico: “Identificar el impacto de las dinámicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.” se llevó a cabo el proceso de triangulación de los datos obtenidos de los participantes 2, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 2 de la entrevista y a la posterior disposición de la Ley legal “Ley N°28456, art 2, art 10 y resolución N°0243-CTMP-CN/2019”:

Pregunta N°02:	SUJETO 2	SUJETO 3	SUJETO 5	BASE LEGAL
¿Considera usted que la dinámica en la gamificación ha contribuido con la resolución de problemas durante las sesiones de clase?	En una asignatura el profesor utilizó un simulador y vimos como las ondas se propagaban, también vimos como los rayos láser traspasaba diferentes materiales, en mi opinión y para varios compañeros míos, nos interesó bastante.	En mi caso la dinámica se desarrolló en asignaturas en Estudios Generales, por tanto, lo que sacabas en ese juego virtual o aplicativo iba a ser la nota en el examen de la unidad. Pero es bueno mencionar que no todas las dinámicas solucionaban los problemas que estaban presente en el desarrollo de los cursos, es más el proceso a veces no se entendía del todo y por eso a veces no ayudaba mucho.	Sí, claro. No es que yo lo haya practicado, pero sí considero que es muy importante aplicarlo para solucionar las diferentes problemáticas durante el desarrollo de las clases. Me refiero a que ellos pueden utilizar diferentes herramientas gamificadas para poder efectuar sus tareas con facilidad	“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Áreas de función y Art° 10: Funciones del tecnólogo médico, Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.
Conclusión: El estudiante consideran que sí la dinámica de la gamificación es muy importante, ya que permite motivar a los estudiantes, a través de simuladores virtuales, aplicaciones, o juegos virtuales, así mismo la nota obtenida a partir de esta dinámica, podría ser considerada como una calificación del estudiante y por último la buena ejecución de estas aplicaciones tenía permitir medir el nivel de conocimiento del estudiante, principalmente en dos momentos, cuando inicia y termina la sesión académica.				

Tabla 3. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 2, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 3

Respecto al objetivo específico: “Identificar el impacto de las dinámicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.” se llevó a cabo el proceso de triangulación de los datos obtenidos de los participantes 2, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 3 de la entrevista y a la posterior disposición de la Ley legal “Ley N°28456, art 2, art 10 y resolución N°0243-CTMP-CN/2019”:

Pregunta N°03:	SUJETO 2	SUJETO 3	SUJETO 5	BASE LEGAL
¿La dinámica de la gamificación ha impulsado la competitividad en el desarrollo de las clases?	Sí, recuerdo que, en primer año, cuando usábamos aplicativos como el kahoot, resolvemos preguntas que tenían un control de tiempo, se tenía que marcar más rápido que otros para al final de estos entrar en un top, donde se premiaba virtualmente con una corona de oro, una corona plateada y una de bronce.	Sí hay una competencia y más sabiendo que hay puntos, en mi caso estamos a meses del internado y el puntaje ponderado tiene mucha importancia. Entonces creo que cualquier dinámica va a generar competitividad. Y en los casos que ha habido gamificación el ver tu nombre en el primer puesto del podio siempre da satisfacción.	En la actualidad, esta palabra de competitividad está muy aplicada debemos prepararnos para poder aplicar nuestros conocimientos, la tecnología avanza día a día, así que eso nos obliga a los docentes a estar actualizados y poder también enseñar a los alumnos todo lo necesario para que puedan ser profesionales competentes.	“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Áreas de función y Art° 10: Funciones del tecnólogo médico, Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.
Conclusión: El estudiante considera que sí se ha impulsado la competitividad, ya que mediante herramientas virtuales como el Kahoot, se evidenciaba un top de puestos, de esa manera los estudiantes se motivaron al ver su nombre en los primeros puestos, además de brindarles por parte de los profesores a los estudiantes, lo que vendría a ser herramientas de estudios adicionales, como links de libros virtuales.				

Tabla 4. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 1, 4 y 5; correspondiente a la pregunta 4

Respecto al objetivo específico: “Identificar el impacto de las dinámicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.” se llevó a cabo el proceso de triangulación de los datos obtenidos de los participantes 1, 4 y 5; correspondiente a la pregunta 4 de la entrevista y a la posterior disposición de la Ley legal “Ley N°28456, art 2, art 10 y resolución N°0243-CTMP-CN/2019”:

Pregunta N°4:	SUJETO 1	SUJETO 4	SUJETO 5	BASE LEGAL
¿Considera usted que se utiliza dinámicas de gamificación para explicar el progreso o avance de los estudiantes?	Sí lo considero muy importante, incluir estos recursos tecnológicos ya a nuestra generación sería muy útiles porque brindan otras oportunidades, así como las que pudimos observar en este en esta época de pandemia.	Nos tomaban al inicio y al final, y pues el progreso. Se ve que al inicio de la clase no sabíamos nada sobre ese tema y al final pues ya sale que estamos empapados de ese tema, por así decirlo.	No es una técnica que yo haya aplicado directamente, los aplausos es algo que normalmente se da en plena clase, a veces se hacen preguntas de conocimiento y encontramos respuesta por parte de los alumnos es grato por parte de los compañeros un aplauso	“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Áreas de función y Art° 10: Funciones del tecnólogo médico, Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.
<p>Conclusión: Los participantes sí consideran que se ha explicado el avance y progreso mediante las dinámicas de gamificación. Este método se observaba más en los primeros ciclos a comparación de los ciclos posteriores, los profesores realizan evaluaciones al inicio y final de las clases, para demostrar el progreso de los estudiantes, además se señalaba los primeros puestos de las sesiones anteriores para destacar cómo iban mejorando los estudiantes que al inicio tuvieron dificultades.</p>				

Tabla 5. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 1, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 5

Respecto al objetivo específico: “Identificar el impacto de las dinámicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.” se llevó a cabo el proceso de triangulación de los datos obtenidos de los participantes 1, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 5 de la entrevista y a la posterior disposición de la Ley legal “Ley N°28456, art 2, art 10 y resolución N°0243-CTMP-CN/2019”:

Pregunta N°5:	SUJETO 1	SUJETO 3	SUJETO 5	BASE LEGAL
¿Durante el desarrollo de las sesiones, se tiene como mecánica reconocer su participación activa de alguna forma?	<p>Cuando alguien participa de manera acertada, la profesora encendía un audio de aplausos y también de celebraciones y mencionaba además que también aplauden aprendiendo sus micros.</p>	<p>En el segundo año en un curso, el grupo de profesores encargados brindaron al alumno con puntaje más alto de promedio, del parcial y final, un USB lleno de libros. Bueno, en este caso fui yo, me regalaron un USB lleno de libros. Es una forma de reconocer cuando uno participa, más que darte puntos es mejor darte material para que sigas aprendiendo en el día.</p>	<p>Si un alumno tiene una calificación baja, en algún examen se le otorga el punto adicional por participación que haya tenido durante la clase. Y bueno también se puede adicionar la información virtual, libros, artículos, no sé, alguna información adicional que es importante y de repente no es fácil que ellos puedan tener porque se dan en cursos donde hay que pagar.</p>	<p>“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Áreas de función y Art° 10: Funciones del tecnólogo médico, Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.</p>
<p>Conclusión Los participantes afirman que sí hay reconocimiento de parte de los docentes con respecto a su participación activa, destacando la participación del estudiante mediante audios de aplausos y celebraciones por cada buena intervención, también brindaba la resolución de cuestionarios adicionales a los alumnos que se quedaban más tiempo en clase, así mismo otorga al alumno destacado un USB con libros adicionales, para complementar lo aprendido.</p>				



Tabla 6. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 2, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 6

Respecto al objetivo específico: “Identificar el impacto de las dinámicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.” se llevó a cabo el proceso de triangulación de los datos obtenidos de los participantes 2, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 6 de la entrevista y a la posterior disposición de la Ley legal “Ley N°28456, art 2, art 10 y resolución N°0243-CTMP-CN/2019”:

Pregunta N°6:	SUJETO 2	SUJETO 3	SUJETO 5	BASE LEGAL
¿Considera usted que se presenta desafíos que contribuyen a un mayor entendimiento de sus clases?	Nuestra docente nos hacía usar el equipo de laboratorio bajo su supervisión, nos daba indicaciones de qué botón usar, así uno perdía el miedo a manejar este tipo de dispositivos grandes. Así logramos entender cómo funcionaba y poder hacerlo nosotros mismos, avanzando mucho más rápido que los demás grupos.	Pues no todos, pero sí algunos. La mayoría, por así decirlo. Como le mencioné el primer curso en el que tomaba la evaluación al inicio y otro al final. Luego otro curso que nos explica o nos detalla todo exactamente en la clase y luego nos deja hacer una infografía o algo así para ver lo que hemos entendido.	En las clases realizamos preguntas respectivas para poder ver si el alumno puede conocer acerca del tema, el hecho de hacer la pregunta en clase y que un alumno responda esa pregunta significa que hay interés eso es importante, porque de alguna forma le facilita el entendimiento.	“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Áreas de función y Art° 10: Funciones del tecnólogo médico, Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.
<p>Conclusión: Los participantes señalan que se han presentado desafíos que contribuyen a un mayor entendimiento de sus clases, con mayor visibilidad en los primeros ciclos de estudio, indicando que se les permitía utilizar equipos grandes y complicados, además de reforzar el conocimiento con un blog dinámico donde analizaba imágenes y su posible diagnóstico, por último, resaltan que en los ciclos posteriores los desafíos presentados son más tradicionales.</p>				

Tabla 7. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 2, 4 y 5; correspondiente a la pregunta 7

Respecto al objetivo específico: “Identificar el impacto de las dinámicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.” se llevó a cabo el proceso de triangulación de los datos obtenidos de los participantes 2, 4 y 5; correspondiente a la pregunta 7 de la entrevista y a la posterior disposición de la Ley legal “Ley N°28456, art 2, art 10 y resolución N°0243-CTMP-CN/2019”:

Pregunta N°7:	SUJETO 2	SUJETO 4	SUJETO 5	BASE LEGAL
¿Durante el desarrollo de una asignatura, el feedback o retroalimentación es una mecánica utilizada constantemente?	Al terminar la clase el profesor nos hacía subrayar qué era lo que estaba mal y escribir la respuesta correcta para que al momento de repasar no volvamos a cometer ese error. Considero que era una buena forma de cumplir su parte. Así uno terminaba la clase sin ninguna duda. Y pude volver a repasar fácilmente volviendo a leer las notas que puse.	En este siglo solamente lo ha utilizado un profesor y una sola vez, no es tan utilizado.	Durante el desarrollo de los exámenes, desarrollar la pregunta y no solo decirle la respuesta, sino tratar de explicar el por qué se equivocó. Durante el desarrollo de las clases semanales se le hacen preguntas respecto a cada clase, a manera de reforzar el conocimiento, de tal forma que para el examen parcial ellos puedan tener mayor facilidad.	“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Áreas de función y Art° 10: Funciones del tecnólogo médico, Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.
Conclusión: Los estudiantes consideran que durante el desarrollo de una asignatura la retroalimentación sí es utilizada constantemente, donde destacan que se ha desarrollado más en los primeros ciclos de estudio, el estudiante tenía que corregir sus respuestas y era supervisado por el docente, de esa manera se disipaba toda duda, además en las clases virtuales hacen constantemente preguntas, para confirmar la atención y permanencia del alumno, y por último en una asignatura donde era necesario dibujar, el docente guía a su grupo de práctica a estructurar sus dibujos.				

Tabla 8. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 2, 4 y 5; correspondiente a la pregunta 8

Respecto al objetivo específico: “Identificar el impacto de las dinámicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.” se llevó a cabo el proceso de triangulación de los datos obtenidos de los participantes 2, 4 y 5; correspondiente a la pregunta 8 de la entrevista y a la posterior disposición de la Ley legal “Ley N°28456, art 2, art 10 y resolución N°0243-CTMP-CN/2019”:

Pregunta N°8:	SUJETO 2	SUJETO 4	SUJETO 5	BASE LEGAL
¿Considera usted que se utiliza de manera adecuada los recursos tecnológicos para alcanzar los resultados de aprendizaje?	Lo considero bastante, por ejemplo, en las prácticas la mayoría de mis profesores se grababa en la clínica y lo editaba poniéndole música de fondo o pequeños subtítulos para lograr entender el, esto facilitaba mucho el aprendizaje fuera de la clínica, pero se sentía bastante real.	Nos han mostrado vídeos que nos han servido para complementar lo que han dicho en la teoría, que explicaba los conceptos claros o que, con un simple vídeo, así sea, de caricaturas me llamaba la atención a ver y entendía mucho más. Para el examen me quedó más claro con los videos que con lo de la teoría.	Son tantos los recursos tecnológicos que existen en la actualidad, que de repente estamos haciendo uso limitado a veces por desconocimiento también o por cuestiones de tiempo y entonces utilizamos algo básico del que probablemente conozcamos más, hacemos el esfuerzo de poder utilizarlos durante el desarrollo de las clases.	“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 7: Descripción de la profesión y Art° 8: Naturaleza de la profesión. Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.
Conclusión: Los estudiantes consideran que no todos los profesores utilizan de manera adecuada los recursos tecnológicos para alcanzar los recursos de aprendizaje, aunque hay docentes que se graban en su centro laboral indicando a detalle de cómo efectúa sus funciones, también hay docentes que no utilizan de manera adecuada los recursos tecnológicos, ya que emplean solo diapositivas y otorgas videos de larga duración.				

Tabla 9. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 1, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 9

Respecto al objetivo específico: “Identificar el impacto de las dinámicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.” se llevó a cabo el proceso de triangulación de los datos obtenidos de los participantes 1, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 9 de la entrevista y a la posterior disposición de la Ley legal “Ley N°28456, art 2, art 10 y resolución N°0243-CTMP-CN/2019”:

Pregunta N°9:	SUJETO 1	SUJETO 3	SUJETO 5	BASE LEGAL
¿Según su percepción considera usted que se utiliza las herramientas necesarias para diseñar sus sesiones de clase?	En los casos que mencioné. Si han utilizado correctamente para el diseño de sus sesiones de aprendizaje. Y ya que si se han logrado o han ayudado a que en el tema de la sesión ayude la participación de los chicos y también a que se entienda mejor la clase.	Nos dan demasiada información, que en los siete días de la semana no alcanza el tiempo para revisar el material de todas las clases, algunos no logran leerlo todo y los profesores se molestan Si utilizan las herramientas, pero creo que le falta definir un poco más la manera de entregar las herramientas.	Por cuestiones de tiempo o conocimiento, no aplicamos muchas herramientas, entonces si estamos bastante limitados en este aspecto, por lo menos a mí me pasa eso, no estoy realmente utilizando todas las herramientas de manera no adecuada realmente.	“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Descripción de la profesión y Art° 10: Naturaleza de la profesión. Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.
Conclusión: Los participantes consideran que en los primeros ciclos académicos se evidenciaba mejor las herramientas necesarias para diseñar las sesiones de clase, ya que, en años posteriores, los docentes fueron más metódicos, además brindaban demasiada información saturando a los estudiantes, por último, a pesar de que se haya utilizado aplicaciones o plataformas virtuales, se sigue manejando de manera constante solo el uso de las diapositivas.				

Tabla 10. El proceso de triangulación de los datos obtenidos de los sujetos 1, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 10

Respecto al objetivo específico: “Identificar el impacto de las dinámicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.” se llevó a cabo el proceso de triangulación de los datos obtenidos de los participantes 1, 3 y 5; correspondiente a la pregunta 10 de la entrevista y a la posterior disposición de la Ley legal “Ley N°28456, art 2, art 10 y resolución N°0243-CTMP-CN/2019”:

Pregunta N°10:	SUJETO 1	SUJETO 3	SUJETO 5	BASE LEGAL
¿Considera usted que se motiva la socialización y competitividad a través de la formación de equipos?	En el caso de la competitividad, si la formación de equipos con nombres llamativos también nos ha ayudado a identificarnos cada uno con nuestro equipo y hacerlo mejor por cada uno de nuestros equipos.	Se podría decir que sí con lo de los equipos, pero llega un punto en el que ya ellos te dejan formar el grupo con quien tú quieras y la mayoría forma con su típico grupo de siempre, equipos, nos ha ayudado mucho en el camino de la socialización estar tantos años ahí metidos y comunicarte siquiera por videollamada.	Sí es importante porque los alumnos socializan más en este aspecto, se conoce y conocen sus formas de trabajo.	“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Descripción de la profesión y Art° 10: Naturaleza de la profesión. Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.
Los estudiantes consideran que el docente motiva más la socialización, que la competitividad a través de la formación de equipos, aunque al momento de aginar un nombre llamativo generando una identificación de equipo y competitividad, lo que se desarrolla más es la socialización, ya que el estudiante considera que es manera en la que se puede socializar.				



## **CAPÍTULO IV: DISCUSIONES**

Acorde al presente trabajo de investigación y en base al objetivo específico número uno, que es identificar el impacto de las dinámicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021, hemos encontrado resultados que nos conlleva a generar un análisis importante, entre ellos que el estudiante considera que los recursos tecnológicos contribuyen a una interacción más activa, así mismo, es de vital importancia tener buenas competencias en los educandos para manejar diversos programas que permiten descargar contenido digital para el desarrollo de una respectiva asignatura, por último, es de vital importancia que podamos manejar las herramientas de Google para poder desarrollar de forma más efectiva nuestras actividades académicas; así mismo hemos podido evidenciar que los estudiantes consideran de forma primordial la dinámica de la gamificación, porque permite que los educandos se encuentren motivados, con el uso de aplicaciones, como el Kahoot, así mismo la nota obtenida a partir de esta dinámica, podría ser considerada como una calificación del estudiante y por último la buena ejecución de estas aplicaciones tenía permitir medir el nivel de conocimiento del estudiante, principalmente en dos momentos, cuando inicia y termina la sesión académica; como también que el estudiante considera que sí se ha impulsado la competitividad, ya que mediante herramientas virtuales como el Kahoot, se evidenciaba un top de puestos, de esa manera los estudiantes se motivaron al ver su nombre en los primeros puestos, además de brindarles por parte de los profesores a los estudiantes, lo que vendría a ser herramientas de estudios adicionales, como links de libros virtuales; y por último, que los estudiantes sí consideran que mediante las dinámicas de gamificación se ha explicado el avance y progreso de su aprendizaje, este método se observaba más en los primeros ciclos a comparación de los ciclos posteriores, los profesores realizaban evaluaciones al inicio y final de las clases, para demostrar el progreso de los estudiantes, además se señalaba los primeros puestos de las sesiones anteriores para destacar como iban mejorando los estudiantes que al inicio tuvieron dificultades, todo lo nombrado líneas arriba se vincula con lo explicado por Winkel 2020<sup>4</sup>, ya que



menciona en su trabajo de investigación la importancia del concepto de e-learning que ofrecía niveles de juego con el propósito de brindar capacitación en la detección de neumotórax en 195 casos, con lectura de preguntas en rápida sucesión y retroalimentación instantánea para cada caso; así mismo guarda concordancia con lo descrito por Willig 2020<sup>1</sup>, ya que en su artículo científico manifiesta que se debe aprovechar el potencial de los alumnos para involucrar y mejorar el desarrollo de aprendizaje mediante la gamificación, y que se agregue como método para el aprendizaje generando autodeterminación, teoría y alcanzar los objetivos que permitan producir un análisis educativo para maximizar el rendimiento educativo, a su vez guarda correlación con lo mencionado por Queralt 2020, ya que, menciona en su artículo científico, que la gamificación es muy importante, ya que, permite involucrar a los estudiantes y mejorar la adquisición de conocimientos mediante este método, como por ejemplo los escape rooms, para incentivar un buen trabajo en equipo y la cooperación, se viene empleando un método de entretenimiento y popular como los juegos de escape, generando un aprendizaje significativo conforme a los intereses de los estudiantes y por último guarda una concordancia con lo expresado por Páez- Quinde 2021<sup>3</sup>, ya que considera que una contribución fundamental para el aprendizaje virtual, son las herramientas de trabajo colaborativo, y a su vez manifiesta que el Kahoot se puede considerar una herramienta completa utilizado por los docentes, ya que permite realizar evaluaciones de forma lúdica, mediante cuestionarios, logrando reforzar los conocimientos de los alumnos, los Quizizz que también contribuye a los profesores para evaluar el aprendizaje de los alumnos, siendo una herramienta donde se realiza las actividades gamificadas dando preguntas que tengas respuestas múltiples; usando Educaplay, esto va a promover en un contexto pedagógico, el uso y formación de trabajos multimedia, teniendo como fin que los estudiantes logren tener un aprendizaje significativo.

En cuanto al segundo objetivo específico que es identificar el impacto de las mecánicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021, hemos encontrado resultados como es el caso, en que los estudiantes afirman que sí

hay reconocimiento de parte de los docentes con respecto a su participación activa, por ejemplo, destacando la participación del estudiante mediante audios de aplausos y celebraciones por cada buena intervención, se sentían motivados a responder las preguntas en clase, también, a partir de buenas mecánicas se brindaba la resolución de cuestionarios resueltos adicionales a los alumnos que se quedaban más tiempo en clase, así mismo, en algunas ocasiones se le otorgaba al alumno destacado un USB con libros digitales para complementar lo aprendido, por otro lado, se ha podido evidenciar que los estudiantes han presentado desafíos que contribuyen a mayor entendimiento de sus clases, con mayor visibilidad en los primeros ciclos de estudio, indicando que se les permitía utilizar equipos grandes y complicados, como el espectrofotómetro para reforzar el conocimiento; y por último como parte de la mecánica utilizada por el docente se diseñó un blog dinámico donde se analizaba imágenes y su posible diagnóstico, resaltando que en los ciclos posteriores los desafíos presentados son más tradicionales, por último los estudiantes consideran que durante el desarrollo de una asignatura la retroalimentación sí es utilizada constantemente, donde destacan que se ha desarrollado más en los primeros ciclos de estudio, el estudiante tenía que corregir sus respuestas y era supervisado por el docente, de esa manera se disipaba toda duda, además en las clases virtuales hacen constantemente preguntas, para confirmar la atención y permanencia del alumno, y por último en una asignatura donde era necesario dibujar, el docente guía a su grupo de práctica a estructurar sus dibujos. Todo lo relacionado anteriormente guarda relación con Corchuelo 2018<sup>7</sup>, su postura manifiesta que la educación impartida en las universidades tiene un modelo clásico, ya que se ciñe solo con la interacción con los docentes, educandos y contenidos, al observarse una necesidad de cambio, una importante idea termina de germinar, y esta es la gamificación, que aparece de forma pertinente como una herramienta ideal ya que ayuda a los estudiantes a estar más motivados y así hacer intervenciones y esto resulta óptimo en el proceso de desarrollo de aprendizaje; y finalmente guarda semejanza con Carrasco 2021<sup>2</sup>, señala que los retos académicos en las yincanasos, tiene una gran valoración para el

docente, ya que los estudiantes a partir de esta actividad lúdica han mostrado un desempeño muy positivo.

En cuanto al tercer objetivo específico que se enfoca en identificar el impacto de los componentes de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021, hemos encontrado que los estudiantes consideran que no todos los profesores utilizan de manera adecuada los recursos tecnológicos para alcanzar los recursos de aprendizaje, aunque hay docentes que se graban en su centro laboral indicando a detalle de como efectúa sus funciones, también hay docentes que no utilizan de manera adecuada los recursos tecnológicos, ya que emplean solo diapositivas y otorgan videos de larga duración; también se ha logrado identificar que los estudiantes tienen la idea bajo su experiencia que en los primeros ciclos académicos se evidenciaba mejor las herramientas necesarias para diseñar las sesiones de clase, ya que en años posteriores, los docentes fueron más metódicos, además brindaban demasiada información saturando al estudiante, y a pesar de que se haya utilizado aplicaciones o plataformas virtuales, se sigue manejando de manera constante en la mayoría de docentes solo el uso de las diapositivas y por último, los estudiantes consideran que el docente motiva más la socialización que la competitividad a través de la formación de equipos, por ejemplo, al momento de asignar un nombre llamativo generando una identificación de equipo y competitividad, lo que se desarrolla más es la socialización, ya que el estudiante considera que es la única manera en la que se puede socializar dentro del contexto de la virtualidad poniéndolo por encima de la competitividad.; todo lo mencionado anteriormente guarda relación con varios autores, entre ellos Haruna 2018<sup>8</sup>, ya que menciona en su artículo de investigación que encontró que los métodos del sistema gamificado son efectivos y eficientes para aumentar la motivación, mejorar las actitudes, aumentar el interés para obtener mayor conocimiento y fomentar la intervención en el proceso de este aprendizaje; Winkel 2020<sup>4</sup>, pues manifiesta en su artículo de investigación que estamos comenzando a aprovechar el potencial para hacer partícipes a los estudiantes con una mejora en la adquisición de conocimientos mediante la gamificación, a su

vez insta a los docente a considerar agregar gamificación en una variedad de aprendizaje de manera metódica considerando la autodeterminación, analizar rigurosamente los datos resultantes de sus experiencias con la gamificación para que podamos colectivamente definir las mejores prácticas a través del análisis educativo, determinando ideas basadas en evidencia sobre cómo maximizar el rendimiento educativo por el tiempo invertido; y por último, guarda semejanza con lo que expresa Fernández 2020<sup>6</sup>, ya que manifiesta que se debe brindar indicaciones a los estudiantes a través del uso de elementos del juego para poder abordar temas relevantes como por ejemplo, informar una forma correcta de leer, dar indicaciones guías, recomendar una forma eficiente en la construcción de textos, orientar en la postura del investigador en lo que respecta a la dinámica de la sesión para lograr los objetivos trazados en las sesiones<sup>4, 6, 8</sup>.

Por último tenemos el objetivo general que se enfoca en determinar el impacto de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021, hemos encontrado existe buena valoración del uso de la gamificación por parte de los estudiantes, además que aumenta la participación académica, a través de diferentes desafíos y la adquisición de recompensas dentro del aula, recalcando que el uso de esta herramienta no es muy utilizada por todos los docentes, ya que hay una falta de capacitaciones con respecto a las herramientas virtuales, todo lo mencionado anteriormente guarda relación con Corchuelo 2018<sup>7</sup>, ya que concluye que los resultados obtenidos en su investigación avalan la eficacia de puntos en estrategias de gamificación en educación, además, permite motivar extrínsecamente el cambio de las conductas negativas de los estudiantes que se ven animados a competir por premios.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1 Conclusiones

**PRIMERA:** Respecto al primer objetivo que corresponde a identificar el impacto de las dinámicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021, se concluye que los recursos tecnológicos contribuyen a una interacción más activa, para ello es muy importante tener como soporte, por ejemplo, el Kahoot o Quizizz, etc., pues todo ello permitirá generar emociones, sensación de estatus y competitividad, de esa manera poder medir el progreso de cada estudiante, a partir de una adecuada gamificación.

**SEGUNDA:** Respecto al segundo objetivo que corresponde a describir el impacto de las mecánicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021. Se concluye que los docentes reconocen buenas mecánicas, como recompensa, y retroalimentación que permiten medir la participación activa de los estudiantes, además se ha podido evidenciar que los desafíos o retos contribuyen a mayor entendimiento de sus clases, lo cual se visualiza mejor en las asignaturas de formación básica.

**TERCERA:** Respecto al tercer objetivo que corresponde a inferir el impacto de los componentes de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021, se concluye que se utiliza de manera adecuada a través de reconocimientos, como por ejemplo el acceso a cursos, que se brindan a aquellas personas que han logrado dentro de una tabla de clasificación el máximo puntaje, asimismo, los estudiantes sostienen que el uso de avatares los motiva a participar en las diferentes

actividades que se puedan generar por asignatura, ya que pueden sentirse representados por un alias de su elección.

**CUARTA:** Respecto al objetivo general que corresponde a determinar el impacto de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021, se concluye que existe buena aceptación del uso de la gamificación por parte de los estudiantes, además que aumenta la participación académica, a través de diferentes desafíos y la adquisición de recompensas dentro del aula, a pesar que esta herramienta de enseñanza es muy poco utilizado por parte de los docentes.

## 5.2 Recomendaciones

PRIMERA: Que la institución programe capacitaciones bajo una estrategia personalizada sobre las herramientas que se pueden encontrar de manera virtual antes del inicio de cada semestre, que permitan un óptimo desarrollo de actividades académicas, generando motivación en los alumnos con respecto a las dinámicas de gamificación más aun estando en una época de pandemia.

SEGUNDA: Generar por parte de los docentes, mecánicas bien estructuradas, diseñando desafíos o retos virtuales, generando una retroalimentación conveniente, logrando de esa manera que llegue la información adecuada.

TERCERA: Es necesario que los docentes motiven a los estudiantes a partir de recompensas que pueden ser, puntos individuales, puntos grupales en lo que respecta a su calificación, y que sea visualizado a través de un ranking de puestos.



### 5.3 Propuesta

La implementación de un programa de capacitación para los docentes para que puedan tener soporte tecnológico, y con ello, bajo alguna duda, el área de soporte los ayude a la utilización de una gamificación adecuada y se pueda alcanzar las competencias de las asignaturas en los diferentes años, más aún que la virtualidad aún será un mecanismo de desarrollo de clase, así mismo, fortalecer el uso de las herramientas digitales, para que de esa manera llegue la información a los estudiantes de manera adecuada , y que la horas implementadas por los docentes que puedan capacitar a otros profesores, tenga algún reconocimiento en la universidad, respecto a sus actividades académicas.

## Referencias Bibliográficas

1. Willig JH, Croker J, McCormick L, Nabavi M, Walker J, Wingo NP, et al. Gamification and education: A pragmatic approach with two examples of implementation. *Journal of Clinical and Translational Science*. Cambridge University Press; 2021;5(1):e181.
2. Carrasco Rodríguez, Antonio, et al. "R5229 Gamificar la Historia: experiencias educativas presenciales y online". En: Satorre Cuerda, Rosana (coord.). *Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2020-21 = Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat, innovació i investigació en docència universitària. Convocatòria 2020-21*. Alacant: Universitat d'Alacant, 2021. ISBN 978-84-09-34941-8, pp. 2223-2241.
3. Páez-Quinde C, Infante-Paredes R, Chimbo-Cáceres M, Barragán-Mejía E. Educaplay: una herramienta de gamificación para el rendimiento académico en la educación virtual durante la pandemia covid-19. *Cátedra [Internet]*. 2022;5(1):32–46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3391>.
4. Winkel, David J., et al. "Gamification of Electronic Learning in Radiology Education to Improve Diagnostic Confidence and Reduce Error Rates." *American Journal of Roentgenology*, vol. 214, no. 3, Mar. 2020, pp. 618–623, 10.2214/ajr.19.22087.
5. Martín-Queralt C, Batlle-Rodríguez J. La gamificación en juego: percepción de los estudiantes sobre un escape room educativo en el aula de español como lengua extranjera. *Rev innov recer educ [Internet]*. 2021;14(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1344/reire2021.14.132195>.
6. Fernández Cobo R, et al. Gamificar la alfabetización académica un plan de actuación gamificada para desarrollar la competencia letrada del alumnado universitario del Grado de Educación Infantil. *Innovaciones metodológicas con TIC en educación*. 2020.
7. Corchuelo Rodríguez CA. Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EduTec Revista Electrónica de Tecnología Educativa [Internet]*. 2018 Mar 28 [cited 2019 Feb 13];(63):29. Disponible from: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/927>.

8. Haruna H, Okoye K, Zainuddin Z, Hu X, Chu S, Hosseini S. Gamifying Sexual Education for Adolescents in a Low-Tech Setting: Quasi-Experimental Design Study. *JMIR Serious Games*. 2021 Oct 12;9(4):e19614.
9. Solís-Castillo JC, Marquina-Lujan RJ. Gamificación como alternativa metodológica en la educación superior. *Revista ConCiencia EPG* [Internet]. 2022;7(1):66–83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.32654/concienciaepg.7-1.5>
10. Flores-Bueno D, Limaymanta CH, Uribe Tirado A. La gamificación en el desarrollo de la alfabetización informacional desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *Rev interam bibliotecol* [Internet]. 2021;44(2):e342687. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.rib.v44n2e342687>
11. Oriol Borrás Gené. FUNDAMENTOS de LA GAMIFICACIÓN. 2015, file:///C:/Users/Judit/Downloads/fundamentos%20de%20la%20gamificacion\_v1\_1%20(1).pdf. Accessed 9 May 2022.
12. Ortiz Benalcázar, Enrique Germán. “La Gamificación En El Proceso de Enseñanza Aprendizaje En Tiempos de Pandemia Del Covid 19.” Repositorio.ug.edu.ec, 1 Mar. 2021, repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/53258. Accessed 9 May 2022.
13. Zapata Z, Patricia K. Uso de Quizziz como estrategia didáctica de gamificación para el aprendizaje por competencias en los alumnos del curso virtual de historia de la cultura, Instituto Toulouse Lautrec, Lima. Universidad de San Martín de Porres; 2021.
14. Ñaupas H, Palacios Vileta JJ, Romero Delgado HE, Valdivia Dueñas MR. Metodología de la investigación Cuantitativa-Cualitativa y Redacción de Tesis. [Internet]. 5.a ed. Bogotá: Ediciones de la U; 2018 [citado 8 de noviembre de 2021]. 560 p. Disponible en: <http://www.ebooks7-24.com/?il=8046>.
15. Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales (3ra ed.). Colombia: Pearson Educación.
16. Zichermann, G. (2011). Gamification - The New Loyalty. Retrieved from

<http://vimeo.com/25714530>

17. Werbach K, Hunter D. For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Wharton Digital Press; 2012.
18. Malvido, A. (2019). Cursos femxa. Obtenido de <https://www.cursosfemxa.es>
19. Herranz, E. (2013). Gamification, I Feria Informática (febrero 2013), Universidad Carlos III Madrid España.
20. Cortizo, J. C., Carrero, F., Monsalve, B., Velasco, A., Díaz del Dedo, L. I. y Pérez Martín, J. (2011). Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos. En M. J. García y E. Icarán (coords.), VIII Jornadas internacionales de innovación universitaria. Madrid: Universidad Europea de Madrid.
21. Acosta-Medina, J. K., Torres-Barreto, M. L., Álvarez-Melgarejo, M., & Paba-Medina, M. C. (2020). Gamificación en el ámbito educativo: Un análisis bibliométrico. I+D Revista de Investigaciones, 28–36. <https://doi.org/10.33304/revinv.v15n1-2020003>
22. Dalmases Muntané, A. (2017) Uso de la gamificación en la enseñanza de ELE. Eleando (4), 1-74. Recuperado de [https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/34583/uso\\_dalmases\\_ele\\_and\\_o\\_2017\\_N4.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/34583/uso_dalmases_ele_and_o_2017_N4.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
23. Bartle, Richard. “Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDs”. Journal of MUD Research 1, 1 (1996)
24. Garone, P., & Nesteriuk, S. (2019). Gamification and Learning: A Comparative Study of Design Frameworks. En: 10th International Conference on Digital Human Modeling and Applications in Health, Safety, Ergonomics and Risk Management, 473–487.
25. Teixes-Argilés, F. (2014). Gamificación: motivar jugando. Editorial UOC. Barcelona, España.
26. González-Tardón, C. (2014). Videojuegos para la transformación social. Aportaciones conceptuales y metodológicas. Tesis doctoral. Universidad de Deusto. Madrid, España.

27. Kay, R. (2009). Examining the benefits and challenges of using audience response systems: a review of the literatura. *Computers y Education*, nº 53 (3): 819-827.
28. Casado, M. (2016) *La Gamificación en la enseñanza del inglés en Educación Primaria*. Universidad de Valladolid.
29. Llorens-Largo, F., Gallego-Duran, F. J., Villagra-Arnedo, C. J., Compan-Rosique, P., SatorreCuerda, R., & Molina-Carmona, R. (2016). Gamification of the Learning Process: Lessons Learned. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 11(4), 227–234.
30. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA [Internet]. Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA; 2018 [citado 15 de noviembre de 2021]. 714 p. Disponible en: <http://www.ebooks7-24.com/?il=6443>
31. Pineda, E.B. Alvarado y Canales. *Metodología de la Investigación*; Publicación de la OPS Ed OPS, 2ª.ed. 1994. p.84.
32. Corona Martínez LAC, Fonseca Hernández MF. Acerca del carácter retrospectivo o prospectivo en la investigación científica. *MediSur*. 2021;19(2):338-41.
33. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Seúl, octubre de 2008. *J Oral Res* [Internet]. 2013;2(1):42–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17126/joralres.2013.009>.

## **ANEXOS**

### MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN APRIORÍSTICA

Ámbito Temático	Problema de investigación	Objetivo General	Objetivos específicos	Categoría	Sub categoría		SUJETO 1	SUJETO 2	SUJETO 3	SUJETO 4	SUJETO 5
Educación Superior	Gamificación en estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de una universidad pública de Lima, año 2022.	Determinar el impacto de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.	Identificar el impacto de las dinámicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.	Gamificación	Dinámicas	¿Usted considera que los recursos tecnológicos son importantes para el desarrollo de la asignatura?	X	X	X	X	X
						¿Considera usted que la dinámica en la gamificación ha contribuido con la resolución de problemas durante las sesiones de clase?	X	X	X	X	X
						¿La dinámica de la gamificación ha impulsado la competitividad en el desarrollo de las clases?	X	X	X	X	X
			Describir el impacto de las mecánicas de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.		Mecánicas	¿Considera usted que se utiliza dinámicas de gamificación para explicar el progreso o avance de los estudiantes?	X	X	X	X	X
						¿Durante el desarrollo de las sesiones, se tiene como mecánica reconocer su participación activa de alguna forma?	X	X	X	X	X
						¿Considera usted que se presentan desafíos que contribuyen a un mayor entendimiento de sus clases?	X	X	X	X	X
						¿Durante el desarrollo de su asignatura, el feedback o retroalimentación es una mecánica utilizada constantemente?	X	X	X	X	X
			Inferir el impacto de los componentes de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.		Componentes	¿Considera usted que se utiliza de manera adecuada los recursos tecnológicos para alcanzar los resultados de aprendizaje?	X	X	X	X	X
						¿Según su percepción considera usted que se utiliza las herramientas necesarias para diseñar sus sesiones de clase?	X	X	X	X	X
						¿Considera usted que se motiva la socialización y competitividad a través de la formación de equipos?	X	X	X	X	X

## ANEXO 1: SOLICITUD DE PERMISO PARA EJECUCIÓN DE LA TESIS

Dr. Miguel Hernán Sandoval Vega

**Director**

**Escuela Profesional de Tecnología Médica**

Presente. -

Es grato dirigirme a usted para hacerle llegar un cordial saludo y a la vez hacer de su conocimiento que estamos realizando un proyecto de investigación titulado: “Gamificación en estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de una universidad pública de Lima, año 2021.”. Por tal motivo, acudimos a usted para solicitar el permiso correspondiente para ejecutar el instrumento de la investigación a los delegados de diversas asignaturas que participarán como sujetos de investigación, que usted como director, esperamos tenga a bien autorizar. Así mismo, adjuntamos copia del proyecto de tesis para la evaluación respectiva.

Esperando por favor se pueda brindar las facilidades del caso para contribuir académicamente con nuestra profesión de Tecnología Médica en el área de radiología, aprovecho la ocasión para hacer extensivo las muestras de nuestra especial consideración y estima.



---

Estudiante: Sandra Susana Arce Rodríguez  
Código: 14010449



## ANEXO 2: PERMISO PARA LA EJECUCIÓN DE TESIS



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
Universidad del Perú, Decana de América  
**Facultad de Medicina**  
**Escuela Profesional de Tecnología Médica**



**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

Lima, 22 de junio 2022

**OFICIO N° 0625/FM-EPTM/2022**

**Estudiante Sandra Susana Arce Rodríguez - 14010449**  
Área de Radiología  
EP Tecnología Médica  
Facultad de Medicina - UNMSM

Presente.-

**Referencia: Documento s/n.**

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y según documento de la referencia, se hace de su conocimiento que por acuerdo del Comité de Gestión de la EP Tecnología Médica, y en vías de regularización, se autoriza ejecutar el instrumento de investigación a los delegados de diversas asignaturas del área de radiología que participarán como sujetos de investigación, durante el mes de julio del presente año, para la realización y la ejecución de su tesis **“Gamificación en estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de una universidad pública de Lima, año 2021”**, bajo la supervisión del Dr. Misael Jefferson Fajardo Quispe.

Esta Dirección opina dar las facilidades del caso y que proceda lo solicitado.

Atentamente

 **UNMSM**  
Firmado digitalmente por SANDOVAL  
VEGAS Miguel Hernan FAU  
20148002823.pdf  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 22.06.2022 19:19:05-0500

Dr. MIGUEL HERNÁN SANDOVAL VEGAS  
DIRECTOR



**ANEXO 3: Instrumento de recolección de datos para los participantes entrevistados**  
**Guía de Entrevista Estructurada**

Título: Gamificación en estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de una universidad pública de Lima, año 2021

Entrevista realizada a los delegados de tecnología médica en el área de radiología de una universidad pública de Lima, año 2021.

El presente cuestionario tiene fines académicos para el trabajo de investigación “Gamificación en estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de una universidad pública de Lima, año 2021”

Objetivo: Determinar el impacto de la gamificación en la enseñanza de estudiantes de Tecnología Médica del área de radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2021.

Cuestionario:

1. ¿Usted considera que los recursos tecnológicos son importantes para el desarrollo de la asignatura?
2. ¿Considera usted que la dinámica en la gamificación ha contribuido con la resolución de problemas durante las sesiones de clase?
3. ¿La dinámica de la gamificación ha impulsado la competitividad en el desarrollo de las clases?
4. ¿Considera usted que se utiliza dinámicas de gamificación para explicar el progreso o avance de los estudiantes?
5. ¿Durante el desarrollo de las sesiones, se tiene como mecánica reconocer su participación activa de alguna forma?
6. ¿Considera usted que se presenta desafíos que contribuyen a un mayor entendimiento de sus clases?
7. ¿Durante el desarrollo de su asignatura, el feedback o retroalimentación es una mecánica utilizada constantemente?
8. ¿Considera usted que se utiliza de manera adecuada los recursos tecnológicos para alcanzar los resultados de aprendizaje?
9. ¿Según su percepción considera usted que se utiliza las herramientas necesarias para diseñar sus sesiones de clase?
10. ¿Considera usted que se motiva la socialización y competitividad a través de la formación de equipos?

## ANEXO4: Degrabaciones de los participantes

### **ANEXO 4: Degrabación de Sujeto 1**

***1- ¿Usted considera que los recursos tecnológicos son importantes para el desarrollo de la asignatura?***

La verdad es que yo sí lo considero muy importante, ya que los métodos antiguos de enseñanza tradicionales como los conocemos, si bien resultaron muy productivos, pero incluir estos recursos tecnológicos ya a nuestra generación serían muy útiles porque brindan otras oportunidades, así como las que pudimos observar en este en esta época de pandemia.

***2- ¿Considera usted que la dinámica en la planificación ha contribuido con la resolución de problemas durante las sesiones de clase?***

Yo creo que sí, porque ha aumentado el interés de los alumnos en entrometerse en la clase y así mismo a resolver los problemas que se plantean en la clase.

***3- ¿La dinámica de la gamificación ha impulsado la competitividad en el desarrollo de las clases?***

Yo creo que sí, pues en el caso de cuando llevé cursos generales, pues nos hacían hacer como un tipo de juegos y en las participaciones didácticas en donde todos los compañeros competían, sobre quiénes son los que más saben o los que más preguntas responden.

***4- ¿Considera usted que se utiliza dinámicas y gamificación para explicar el progreso o avance de los estudiantes?***

Yo creo que sí, porque había herramientas que permitían el uso de cuestionarios y a su vez también de evaluar los logros que se han tenido mediante esas preguntas.

**5- *¿Durante el desarrollo de las sesiones, se tiene como mecánica reconocer su participación activa de alguna forma?***

Si en los cursos que mencioné, cada vez que alguien participa de manera acertada, la profesora encendía un audio de aplausos y también de celebraciones y mencionaba además que también aplauden aprendiendo sus micros.

**6- *¿Considera usted que se presentan desafíos que contribuyen a un mayor entendimiento de sus clases?***

Creo que sí, más que nada la parte del interés de los estudiantes que si se muestran interesados en su clase y el mismo maestro tiene que ser más atractiva a la clase

**7 *¿Durante el desarrollo de su asignatura, el feedback o retroalimentación es una mecánica utilizada constantemente?***

Si los profesores de esos cursos lo realizan mediante correo, también mediante vía oral.

**8- *¿Considera usted que se utiliza de manera adecuada los recursos tecnológicos para alcanzar los resultados de aprendizaje?***

Yo creo que sí, y se han adecuado de manera correcta a esos recursos tecnológicos de que los han usado ventajosamente para nosotros aprender y también para que a ellos se les faciliten ciertas cosas.

**9- *¿Según su percepción considera usted que se utiliza las herramientas necesarias para diseñar sus sesiones de clase?***

En los casos que mencioné. Si han utilizado correctamente para el diseño de sus sesiones de aprendizaje. Y ya que si se han logrado o han ayudado a que en el tema de la sesión ayude la participación de los chicos y también a que se entienda mejor la clase.

***10- ¿Considera usted que se motiva la socialización y competitividad a través de la formación de equipos?***

En el caso de la competitividad, si la formación de equipos con nombres llamativos también nos ha ayudado a identificarnos cada uno con nuestro equipo y hacerlo mejor por cada uno de nuestros equipos.

## **ANEXO 4: Degrabación Sujeto 2**

### ***1- ¿Usted considera que los recursos tecnológicos son importantes para el desarrollo de la asignatura?***

Sí, la verdad estoy de acuerdo con que se utilicen recursos tecnológicos desde que ingresé a la universidad, he visto cómo usar desde los teléfonos celulares para guardar información hasta los proyectores y las laptops que nos proporcionaban en cada aula para presentarlos, era mucho más fácil e interactivo, porque uno podía utilizar imágenes como imágenes en movimiento, estos gifs, lo cual este dinamizado a las clases y le hacía menos densas cuando uno solamente exponía con papelotes y puras letras.

### ***2- ¿Considera usted que la dinámica en la planificación ha contribuido con la resolución de problemas durante las sesiones de clase?***

Por supuesto, tengo una anécdota en el primer curso que se llamaba Introducción a la Radiografía, creo que se llamaba así, en la que nuestro profesor utilizó un simulador y fue en el que virtualmente vimos como las ondas se propagaban, también vimos como los rayos láser traspasaba diferentes materiales la intensidad de ellas, la cual, bueno, en mi opinión y para varios compañeros míos, nos interesó bastante.

### ***3- ¿La dinámica de la gamificación ha impulsado la competitividad en el desarrollo de las clases?***

Sí, desde el primer año de hecho, cuando utilizamos estos aplicativos como el kahoot y en esas preguntas que hasta tenían tiempo y uno tenía que marcar más rápido que otros para sacar mayor puntaje y al final de estos entrar en un top y poder competir con mis compañeros, recuerdo que salíamos en esta torre el primer o el segundo puesto, con el trofeo con una corona de oro, una corona plateada y una de bronce, es bastante divertido. Y sí impulsaba nuestra competitividad, lo recordamos hasta ahora, después de cuatro años.

***4- ¿Considera usted que se utiliza dinámicas y gamificación para explicar el progreso o avance de los estudiantes?***

Últimamente no estamos utilizando la gamificación para las evaluaciones o para las clases de que se hizo. Si bien los cursos se vuelven de especialidad y nos tenemos que poner más concretos con lo que decimos, empezamos a olvidar. Claro que nuestros profesores de prácticas se desenvuelven un poco y a veces dejan poner música para resolver los exámenes en estas prácticas el comparte las preguntas, creo que también entra en la definición de gamificación cuando podemos escuchar música mientras resolvemos las preguntas. Hace tiempo que se empezó a dejar la gamificación hasta cierto punto.

***5- ¿Durante el desarrollo de las sesiones, se tiene como mecánica reconocer su participación activa de alguna forma?***

Muchos profesores logran hacer eso cuando al final de la clase uno termina participando o volviendo a preguntar. Y eso le gusta a la profesora para que no nos quedemos callados en las clases. Al final de la clase ella se quedaba a propósito. En el curso de bioestadística se quedaba a propósito y nos daba las claves del cuestionario, un cuestionario que ella solía compartir una semana antes para que nosotros podamos ir estudiando junto con la lectura, nos daban las respuestas y uno podía repasar mucho mejor y poder estar mejor preparados para el siguiente control de lectura. Muchos hasta ahora no se enteran que la profesora hacía eso, aunque haya terminado ahora el ciclo y nosotros nos quedamos al final de clase diez minutos más. Así la profesora reconocía a quienes estaban más atentos de quienes se quedaban hasta el final.

***6- ¿Considera usted que se presentan desafíos que contribuyen a un mayor entendimiento de sus clases?***

En especial me acuerdo de mi profesora de bioquímica que justamente llevamos este ciclo cuando llevamos al laboratorio con ella, claro a pesar de que siempre nos tenía paciencia porque nos quedamos callados mientras ella hacía preguntas que a veces no entendíamos cuando usamos el espectrofotómetro. Pero bueno, a diferencia de los otros profesores de práctica que lo manejaban solamente ellos, ella nos conducía a un rincón para que los demás profesores no lo vieran y nos dijeran presiona este botón, presiona este o haz lo que yo acabo de hacer, pero al revés. Así uno cometía errores o perdía el miedo a manejar este tipo de dispositivos grandes y perder el miedo a malograr. Así logramos entender cómo funcionaba y poder hacerlo nosotros mismos sin ayuda de la profesora, avanzando mucho más rápido que los demás de los demás grupos. Era un buen método de aprender, me acuerdo, lo reconozco, de esta profesora.

***7 ¿Durante el desarrollo de su asignatura, el feedback o retroalimentación es una mecánica utilizada constantemente?***

En el curso de Bioestadística cuando terminamos la clase y el profesor ya nos corregía nuestra práctica, nos hacía subrayar qué era lo que estaba mal y escribir la respuesta correcta y también nombrarla para que este cuando le íbamos a entregar, le entregamos corregido, pero también escribíamos una nota por qué habíamos hecho ese error, para que al momento de repasar no volviéramos a cometer ese error, considero que era una buena forma de cumplir su parte. Así uno terminaba la clase sin ninguna duda y pude volver a repasar fácilmente volviendo a leer las notas que uno puso.

***8- ¿Considera usted que se utiliza de manera adecuada los recursos tecnológicos para alcanzar los resultados de aprendizaje?***

Lo considero bastante, la mayoría de mis profesores se grababa en la clínica y lograba editarlo poniéndole música de fondo o pequeños subtítulos para lograr entender el contexto. Como por ejemplo es, el inicio de una gamma grafía o cuando se presentaban



al paciente., también cuando él está hablando con la internista. Como es virtual las clases, por ahora era una manera bastante interactiva de usar los recursos, como los videos, esto facilitaba mucho el aprendizaje fuera de la clínica, pero se sentía bastante real. Uno podía interactuar con el profesor preguntándole algunos otros detalles.

***9- ¿Según su percepción considera usted que se utiliza las herramientas necesarias para diseñar sus sesiones de clase?***

Vuelvo a tocar el curso de bioestadística porque ese curso no era semipresencial, sino que es 100% virtual. Utilizamos el aula virtual para todo, desde escribir nuestras preguntas u opiniones y apreciaciones acerca del tema en el foro libre hasta subir las tareas. Los resúmenes, los mapas conceptuales y exposición, todo, todo era virtual y uno podía recibir sus notas a la semana siguiente. Así, yo y mis compañeros estábamos sabiendo que notas teníamos y en qué nivel estamos, o cuánto necesitábamos para subir un poco más o para aprobar el curso al final.

***10- ¿Considera usted que se motiva la socialización y competitividad a través de la formación de equipos?***

En mi curso de informática nos dividieron en grupos para el foro, pero a veces rotamos. Por ejemplo, cuando comentamos cuando el profesor dejaba una pregunta en el foro y nosotros teníamos que responder, la condición era que cada semana respondiera un compañero diferente, y que cuando nos respondieran a nosotros, nosotros tendríamos que hacer una réplica así todos respondíamos un mínimo de tres veces y este pudimos compartir ideas obligatoriamente y terminamos conociéndonos mucho mejor. Aparte de resolver algunas dudas.

#### **ANEXO 4: Degradación Sujeto 3**

***¿Usted considera que los recursos tecnológicos son importantes para el desarrollo de la asignatura?***

Yo considero que sí, pero depende qué recursos y de qué forma los usa el profesor, porque muchos consideran que el único recurso tecnológico es el uso del PPT y está bien, o sea por ejemplo PPT no, pero algunos no de una forma aburrida, que no sirve de nada ese recurso, que es algo que debería ser totalmente útil. No sé qué le pongan. Hay tantas formas de adornar ahora una simple PPT para atraer la atención del alumno, pero la mayoría de los profesores no sé si no sabe, o no tienen tiempo, o prefieren no hacerlo y no lo usan de esa manera. Pero sí son muy importantes, pero dependiendo de qué formación.

***2- ¿Considera usted que la dinámica en la planificación ha contribuido con la resolución de problemas durante las sesiones de clase?***

Creo que la única vez que han usado la dinámica de la gamificación en mi caso ha sido una vez, fue cuando estaba en el primer año en Estudios Generales. Pero lo que sacabas en ese juego iba a ser la nota en el examen original, entonces era más que un examen virtual, pero con mucha meticulosidad, entonces no creo que haya resuelto o que haya logrado solucionar algún problema, más bien recuerdo que se generaron muchas dudas con las respuestas y todo eso, porque era una plataforma en la que las respuestas tienen que ser cortas, entonces el proceso se había resumido tanto que a veces ni se entendía y por eso no ayudaba en nada.

Y luego las otras veces que han estado, pero no creo la misma, tampoco creo que sea haber servido mucho para resolver problemas, la mayoría de gente no hace nada más para nada como un acuerdo al profesor de que de verdad han tomado atención para eso, nada más.

***3- ¿La dinámica de la gamificación ha impulsado la competitividad en el desarrollo de las clases?***

Yo creo que sí, hay una competencia sana entre los compañeros y más sabiendo ahora este punto que en mi caso estamos a meses del internado, el puntaje del ponderado que tengo tiene tanta importancia, entonces creo que cualquier dinámica así sea de gamificación, nos va a generar competitividad y en los casos que ha habido, creo que sí, porque el ver tu nombre en ese en un punto máximo de primer puesto en el podio siempre te da, no sé, una satisfacción inexplicable, porque siento haber ganado a los demás.

***4- ¿Considera usted que se utiliza dinámicas y gamificación para explicar el progreso o avance de los estudiantes?***

No lo utilizaron con la finalidad, como dije en mi pregunta de explicar un progreso, si no lo utilizaron para el fin de obtener una nota, entonces considero que no, los profesores no utilizan esta técnica para explicar el avance de los estudiantes.

***5- ¿Durante el desarrollo de las sesiones, se tiene como mecánica reconocer su participación activa de alguna forma?***

Creo que algunos docentes lo hacen, también recuerdo que, en el segundo año en un curso, el grupo de profesores encargados lo que hicieron fue el puntaje más alto de promedio de los dos exámenes del parcial y al final le regalaron un libro, bueno, en ese caso fui yo.

En esa ocasión me regalaron un USB lleno de cientos de libros es una forma de reconocer cuando una participa más que darte puntos es darte material para que sigas aprendiendo en el día.

***6- ¿Considera usted que se presentan desafíos que contribuyen a un mayor entendimiento de sus clases?***

A mí recién me ha pasado en este ciclo, el desafío que nos han puesto es armar una maqueta en armas y armar un castillo plomado. Y bueno, sí, es difícil, pero ahí al menos vas aprendiendo lo que el profesor llama la práctica en frío.

***7- ¿Durante el desarrollo de esta asignatura, el feedback o retroalimentación es una mecánica utilizada constantemente?***

No diría que constantemente, porque también hay algunos profesores que lo hacen y otros no, pero hay casos en los que la profesora al final nos daba algún tipo de retroalimentación de lo que había visto de nosotros a lo largo de la clase y había visto que habíamos participado en también alcances acerca del tema que por ejemplo, el sonido del alumno y en otros casos el feedback que les hacen de la típica prueba de salida, no para comprobar lo que se necesita o varios conocimientos. Decía, y también la mayoría de profesores lo que hacen es no sé si está bien que se utilicen esta prueba de salida también como una forma de condicionarte, por así decirlo, de que prestes atención, porque luego todas las notas las promedian y si a ti las toman en cuenta no? Así que si otras no, no, no, no, no, no está mal, sí en consideración, pero la mayoría sí lo toma como una nota, como una práctica diaria. No tanto como no iría con un feedback, pero ellos lo toman como una práctica diaria. Ok.

***¿Considero que se utiliza de manera adecuada los recursos tecnológicos para alcanzar los resultados de aprendizaje?***

Considero que sí, por ejemplo, cuando nos recomiendan algún aplicativo de anatomía, es más fácil tener esos recuerdos en tu teléfono que llevar un libro que es algo pesado, por ejemplo, también aplicativos que ahora que lo último que recuerdo de tener, que hay toda una base de datos de los protocolos, existen, entonces ya entras de una forma fácil

y ves sus características. Así que la mayoría de profesores consideran que se han visto forzados a utilizar de una buena manera estos recursos tecnológicos. Ahora, en estos dos últimos años, porque antes de la virtualidad no tenemos recuerdos del pasado mucho más que en la diapositiva con el proyector que se usaban. Claro.

**9- *¿Considera usted que se utilizan las herramientas necesarias para diseñar sus sesiones de clase?***

A veces siento que ya nos dan demasiada información, entiendo que los profesores quieren darnos todo lo que necesitamos aprender y todo eso, pero a veces se olvidan de que no solamente tenemos un curso, sino que tenemos varios cursos y todos los profesores siempre están al tanto. Información que en los siete días de la semana no nos alcanza lo suficiente el tiempo para revisar el material de todas las clases, entonces, cuando llega el momento que deberíamos presentar, por así decirlo, una evidencia de que de verdad hemos leído lo que nos han mandado, algunos no logran leerlo todo y los profesores se molestan y te gritan y algunos te dicen que no leíste porque no quisiste. Sí utilizan las herramientas, pero creo que le falta definir un poco más la forma de tomar eso en consideración de que tenemos bastante carga académica. No solamente nos sentimos presionados al punto de que algunos compañeros no aguantan la presión, entonces es difícil.

**10- *¿Considera que el docente motiva la socialización y competitividad a través de la formación de equipos de socialización?***

Se podría decir que sí con lo de los equipos, pero llega un punto en el que ya ellos te dejan formar el grupo con quien tú quieras y la mayoría forma con su típico grupo de siempre, o lo forman, por ejemplo, en orden de lista. Y también a esas personas ya las conoces. Y hay gente en la que todo tu tiempo de carrera, los cinco o seis años que nunca has formado grupo y nunca has socializado con ellos. Entonces, esto de formar

equipos no siempre da como resultado una buena socialización, Y más bien, como en la primera pregunta de esta parte que dijiste de la virtualidad, no nos ha ayudado mucho en el camino de la socialización estar tantos años ahí metidos y comunicarte siquiera por videollamada, no, sino por un chat de WhatsApp.

Es que como ahora los que dan la nota virtual, por ejemplo, en mi caso que soy delegada, el profesor me manda la nota y me dice que le entregue la nota privada a cada uno, entonces cada uno y no te enteras de la nota de los demás. Personalmente no llego a enterarme y si no fuera delegada me gustaría enterarme. Recuerdo que antes, de manera presencial, ponía en la ventana las notas de todos. Entonces yo podía ver y tengo que ganarle en el próximo examen. Y así es. Pero nadie se entera, nadie siente al menos esa parte de competitividad de nota, y cuando participas un poco en clase y lanzan una pregunta al aire y tú quieres responder y alguien te gana y dices a la siguiente tengo que responder más rápido en esa parte, pero no es tan cierto que la competitividad ha bajado. Con esto de la virtualidad, antes lo sentía más, me ha servido, por así decirlo, ahora ya no tanto.

#### **ANEXO 4: Degrabación Sujeto 4**

***1- ¿Usted considera que los recursos tecnológicos son importantes para el desarrollo de la asignatura?***

Claro que sí. Son un complemento.

***2- ¿Considera usted que la dinámica en la planificación ha contribuido con la resolución de problemas durante las sesiones de clase?***

Sí, exactamente, bueno, en este caso, específicamente en mi curso, pues el profesor manda diversas aplicaciones en las cuales nos apoyamos, por ejemplo, manda aplicaciones para saber reconocer o ayudarnos a identificar fácilmente lo que es la vida media y de los varios parámetros, que es lo que vemos claro, y pues también. Así, en otros cursos he visto los kahoot que nos toman y pues nos toman al inicio, al final y al inicio se ve porque comparten pantalla, que todos sacamos casi cero y pues al final sí se ve que logramos cumplir el objetivo de la clase.

***3- ¿La dinámica de la gamificación ha impulsado la competitividad en el desarrollo de las clases?***

Sí, he visto que sí, si se ha logrado ello durante el desarrollo de las clases.

***4- ¿Considera usted que se utiliza dinámicas y gamificación para explicar el progreso o avance de los estudiantes?***

Sí, claro que sí, por ejemplo, como le decía el quiziz que nos tomaban al inicio y al final, y pues el progreso se ve que al inicio de la clase no sabíamos nada sobre ese tema y al final pues ya sale que estamos empapados de ese tema, por así decirlo.

**5- *¿Durante el desarrollo de las sesiones, se tiene como mecánica reconocer su participación activa de alguna forma?***

No, casi siempre, pero algo que ha pasado en este ciclo que he reconocido es que el profesor, justo el de radio farmacia, dijo a ver quién responda esa pregunta le tengo una sorpresa, y a quien respondió le regaló un libro.

**6- *¿Considera usted que se presentan desafíos que contribuyen a un mayor entendimiento de sus clases?***

No todos, pero sí algunos, la mayoría, por así decirlo, como le mencioné el primer curso en el que tomaba la evaluación al inicio y otro al final, luego otro curso que nos explica o nos detallaba todo exactamente en la clase y luego nos dejaba hacer una infografía o algo así para ver lo que hemos entendido.

**7 *¿Durante el desarrollo de su asignatura, el feedback o retroalimentación es una mecánica utilizada constantemente?***

En este ciclo solamente lo ha utilizado un profesor y una sola vez, pues no es tan utilizado.

**8- *¿Considera usted que se utiliza de manera adecuada los recursos tecnológicos para alcanzar los resultados de aprendizaje?***

Pues sí, en la mayoría de los casos nos han mostrado vídeos que nos han servido para complementar lo que han dicho en la teoría, porque hay muchas veces, por ejemplo, en el curso de gerencia que daban un montón de teoría y la profesora luego mostraba estos videos, videos didácticos que explicaba los conceptos claros o que, con simple vídeos, así sea, de caricaturas jala por así decirlo, el ojo y me llamaba la atención a ver y entendía mucho más.

**9- *¿Según su percepción considera usted que se utiliza las herramientas necesarias para diseñar sus sesiones de clase?***



Y pues por lo que he trabajado hasta ahora sí, bueno, más me llamó la aplicación con el profesor Bernal, que es una aplicación en la cual nosotros interactuamos con un grupo, hacíamos foros, comentarios sobre alguna palabra que no entendíamos, la buscábamos y la poníamos ahí para complementar, si otro no lo entendía, y pues fue un diálogo, no sé si es una aplicación o una aplicación de Google, pero la cosa es que sirvió bastante para este ciclo.

***10- ¿Considera usted que se motiva la socialización y competitividad a través de la formación de equipos?***

Sí, fomenta el trabajo en equipo y por la virtualidad fomenta el hablarnos, porque en sí algo que me pasa a mí es que con la virtualidad he tratado de hacer cosas yo solo, pero al involucrarme en el trabajo, en grupo, nos hacen conocer a nuevas personas que tal vez hoy por hoy no las conozco al 100% presencial y pues fomenta el trabajo en equipo y la competitividad, o sea, nosotros mismos en equipo queremos hacer un mejor trabajo que habíamos hecho anterior o mejorar los puntos que tal vez hemos notado que anteriormente lo hicimos mal y así.

#### **ANEXO 4: Degrabación Sujeto 5**

***1- ¿Usted considera que los recursos tecnológicos son importantes para el desarrollo de la asignatura?***

Esto lo hemos visto en estos tiempos de pandemia, realmente el uso de las diferentes herramientas que se han abierto de Google, no este como en el MIT o zoom Todo esto nos ha facilitado a poder desarrollar las diferentes asignaturas durante este tiempo que no se ha podido realizar las clases de forma presencial. Bueno, hay muchas otras herramientas que han ayudado también al desarrollo de las diferentes asignaturas para que los alumnos puedan concluir sus asignaturas con éxito y bueno adquiriendo todos los conocimientos necesarios

Y este los docentes a través de ellos facilitarles toda la información que se ha requerido. Si realmente considero que es muy, muy importante el uso de estos recursos. Obviamente que quizás no hayamos habido muchos docentes que desconocemos al inicio y hemos tenido de todas maneras estar preparados para poder este llevar a cabo este uso de todos los recursos, porque son muchas herramientas que existen en la actualidad.

***2- ¿Considera usted que la dinámica en la planificación ha contribuido con la resolución de problemas durante las sesiones de clase?***

Sí, claro. No es que de repente yo lo haya practicado ya en práctica, o sea, durante las diferentes clases que he tenido ya, pero sí considero es muy importante aplicarlo para las diferentes problemáticas que se hayan podido manifestar durante el desarrollo de las clases.

Me refiero a con respecto a algún tema en particular, que se hayan podido desarrollar con éxito, repente darle una tarea, me refiero a eso ya pues ellos han podido utilizar estas diferentes herramientas para poder efectuar esas tareas con facilidad, no solamente esta gamificación no ha sido o es, solo aplicado por los docentes, sino que también creo yo que por los alumnos, pueden de alguna forma también aplicarlo para poder resolver cualquier tipo de tarea que se les puede haber dejado en el aula. Obviamente, esto ha tenido que ser explicado por el docente, para que puedan ellos desarrollar más sus diferentes asignaturas.

### ***3- ¿La dinámica de la gamificación ha impulsado la competitividad en el desarrollo de las clases?***

Tú sabes que ahora, en la actualidad, pues esta palabra de competitividad está bien aplicada y más aún nosotros es que manejamos diferentes tipos de tecnologías, entonces tenemos que estar preparados para poder dar y aplicar todos los conocimientos necesarios para poder brindar una buena atención a nuestros pacientes es el objetivo final

Entonces, esta forma de gamificación en cuanto a lo que es la enseñanza, facilita a los docentes, para poder brindarles toda esa información, todas esas enseñanzas que necesitan para poder lograr que nuestros estudiantes sean competentes en cada una de las modalidades de aprendizaje que tienen para poder aplicar, en las diferentes modalidades que corresponde a la radiología.

La competitividad ahorita es el boom. O sea que vamos. Debemos de estar preparados para poder aplicar todos nuestros conocimientos y la tecnología avanza día a día, así que eso nos obliga a poder los docentes estar actualizados y poder también enseñar a los alumnos todo lo necesario para que puedan adquirir los conocimientos y puedan ser profesionales competentes.

### ***4- ¿Considera usted que se utiliza dinámicas y gamificación para explicar el progreso o avance de los estudiantes?***

Es grato poder tener que solicitarlo por parte de los compañeros un aplauso, de repente, por ese conocimiento, que normalmente no consideramos que realmente tuviese, pero lo ha tenido, y lo ha manifestado durante la clase, entonces eso hay que valorarlo. Y si no solo los aplausos pueden ser eso.

Digamos en las actividades que se realizan en las aulas virtuales, dar un comentario con respecto al desarrollo de alguna actividad, sigue adelante, lograrás terminar tu asignatura con éxito o la carrera con éxito, por lo menos a mí sí me gusta de alguna forma interactuar personalmente con los alumnos, dándoles una palabra de aliento o no, y en caso no le ha ido bien no, de alguna forma estar alentándolo para que pueda continuar y no se desanimen de esa forma no con una calificación, sino con palabras, con acciones.

***5- ¿Durante el desarrollo de las sesiones, se tiene como mecánica reconocer su participación activa de alguna forma?***

Si un alumno tiene una calificación baja, en algún examen se le otorga el punto adicional por participación que haya tenido durante la clase. Y bueno también se puede adicionar la información virtual, libros, artículos, no sé, alguna información adicional que es importante y de repente no es fácil que ellos puedan tener porque se dan en cursos donde hay que pagar.

***6- ¿Considera usted que se presentan desafíos que contribuyen a un mayor entendimiento de sus clases?***

En las clases realizamos preguntas respectivas para poder ver si el alumno puede conocer acerca del tema. En la plataforma ellos tienen la información anticipada de las clases que se van a realizar, entonces eso significa que el alumno antes de iniciar la clase ya ha revisado la información sobre el tema, pero a veces muchos no lo hacen. Entonces el hecho de hacer la pregunta en clase y que un alumno responda esa pregunta

significa que hay interés eso es importante, porque de alguna forma le facilita el entendimiento.

***7 ¿Durante el desarrollo de su asignatura, el feedback o retroalimentación es una mecánica utilizada constantemente?***

Durante el desarrollo de la clase o de los exámenes, desarrollar la pregunta y no solo decirle si es correcto o no, sino tratar de explicar el por qué se equivocó. Durante el desarrollo de las clases semanales se les hacen preguntas respecto a cada clase, a manera de reforzar el conocimiento, de tal forma que para el examen parcial ellos puedan tener mayor facilidad. Este responde o no a las preguntas que se les hagan. En ese examen es una retroalimentación, realmente sí es, es importante.

Pienso que en el desarrollo de las de las diferentes clases que van a llevar, conforme uno va explicando un tema, ir en base a de repente experiencias nuestras para que ellos puedan, tener un panorama mucho más grande, más amplio de lo que se trata.

***8- ¿Considera usted que se utiliza de manera adecuada los recursos tecnológicos para alcanzar los resultados de aprendizaje?***

Son tantos los recursos tecnológicos que existen en la actualidad, ya que de repente estamos haciendo uso limitado de unos cuantos, a veces por desconocimiento también no lo aplicamos o por cuestiones de tiempo Y entonces solamente parece que utilizamos algo básico del que probablemente conozcamos más, no uno o dos, de repente no, pero no todas las herramientas que existen, por desconocimiento, pero principalmente no, o sea, no, no lo conocemos al Pero en sí es un proceso en realidad no ahorita con todo esto de la virtualidad, nosotros y hasta el momento sí se nos sigue dando este clases, respecto a herramientas, no es recursos que podemos utilizar para mejorar el aprendizaje, pero bueno, pues no lo es por cuestiones de tiempo. No este no, no, no asistimos a clases, en realidad y no este no los podemos aplicar por ese motivo.

No, no, pero hacemos, hacemos el esfuerzo, el esfuerzo de por lo menos no este, aunque sea uno o dos de los recursos para poder utilizarlos durante el desarrollo de las clases. Claro, claro.

***9- ¿Según su percepción considera usted que se utiliza las herramientas necesarias para diseñar sus sesiones de clase?***

Sé que obviamente esta esta forma de gamificación es importante, interesante según entiendo es muy bueno porque da buenos resultados, pero este, por lo mismo que te decía antes, no es por cuestiones de tiempo, es conocimiento y lo que aplicamos, existen varias herramientas, lo que podríamos utilizar realmente, y entonces si no estamos bastante limitados en este aspecto, por lo pronto, por lo menos a mí me pasa eso. O sea, si no, estoy realmente utilizando todas las herramientas de manera no adecuada realmente. Claro.

***10- ¿Considera usted que se motiva la socialización y competitividad a través de la formación de equipos?***

Sí, eso definitivamente. Sí, claro que sí, porque algo que tú, que uno se da cuenta cuando de repente digamos no, este inicia una asignatura, y haces la formación de los grupos de trabajo, bueno, siempre se trata de evitar mencionar esta palabra de grupos, porque al final son un equipo de trabajo, lo que se tiene que elaborar es fomentar y entonces sí es importante, porque a los chicos no es que los alumnos socializan más en este aspecto, no se conocen, conocen sus formas de trabajo.



ANEXO 5: Matriz de triangulación de datos

Pregunta N°01:	SUJETO 2	SUJETO 3	SUJETO 5	BASE LEGAL
<p>¿Usted considera que los recursos tecnológicos son importantes para el desarrollo de la asignatura?</p>	<p>Sí estoy de acuerdo con que se utilicen recursos tecnológicos, era mucho más fácil e interactivo, porque por ejemplo, uno podía utilizar imágenes en movimiento, como gifs, el cual este dinamiza las clases dictada por los profesores.</p>	<p>Yo considero que sí, pero dependen qué recursos y de qué forma los usa el profesor, porque muchos consideran que el único recurso tecnológico es el uso del PPT. No sé si no saben o no tienen tiempo o prefieren no hacerlo y no lo usan de esa manera.</p>	<p>Es muy importante el uso de estos recursos, hemos visto en pandemia el uso de las diferentes herramientas que se han abierto a través de Google, como el Google Meet, hay herramientas que han ayudado al desarrollo de las asignaturas para que los alumnos las concluyan con éxito y con los conocimientos necesarios.</p>	<p>“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Áreas de función y Art° 10: Funciones del tecnólogo médico, Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.</p>



Pregunta N°02:	SUJETO 2	SUJETO 3	SUJETO 5	BASE LEGAL
<p>¿Considera usted que la dinámica en la gamificación ha contribuido con la resolución de problemas durante las sesiones de clase?</p>	<p>En una asignatura el profesor utilizó un simulador y vimos como las ondas se propagaban, también vimos como los rayos láser traspasaba diferentes materiales, en mi opinión y para varios compañeros míos, nos interesó bastante.</p>	<p>En mi caso la dinámica se desarrolló en asignaturas en Estudios Generales, por tanto, lo que sacabas en ese juego virtual o aplicativo iba a ser la nota en el examen de la unidad. Pero es bueno mencionar que no todas las dinámicas solucionaban los problemas que estaban presente en el desarrollo de los cursos, es más el proceso a veces no se entendía del todo y por eso a veces no ayudaba mucho.</p>	<p>Sí, claro. No es que yo lo haya practicado, pero sí considero que es muy importante aplicarlo para solucionar las diferentes problemáticas durante el desarrollo de las clases. Me refiero a que ellos pueden utilizar diferentes herramientas gamificadas para poder efectuar sus tareas con facilidad</p>	<p>“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Áreas de función y Art° 10: Funciones del tecnólogo médico, Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.</p>

Pregunta N°03:	SUJETO 2	SUJETO 3	SUJETO 5	BASE LEGAL
<p>¿La dinámica de la gamificación impulsado competitividad en el desarrollo de las clases?</p>	<p>Sí, recuerdo que, en primer año, cuando usábamos aplicativos como el kahoot, resolvemos preguntas que tenían un control de tiempo, se tenía que marcar más rápido que otros para al final de estos entrar en un top, donde se premiaba virtualmente con una corona de oro, una corona plateada y una de bronce.</p>	<p>Sí hay una competencia y más sabiendo que hay puntos, en mi caso estamos a meses del internado y el puntaje ponderado tiene mucha importancia. Entonces creo que cualquier dinámica va a generar competitividad. Y en los casos que ha habido gamificación el ver tu nombre en el primer puesto del podio siempre da satisfacción.</p>	<p>En la actualidad, esta palabra de competitividad está muy aplicada debemos prepararnos para poder aplicar nuestros conocimientos, la tecnología avanza día a día, así que eso nos obliga a los docentes a estar actualizados y poder también enseñar a los alumnos todo lo necesario para que puedan ser profesionales competentes.</p>	<p>“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Áreas de función y Art° 10: Funciones del tecnólogo médico, Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.</p>

Pregunta N°4:	SUJETO 1	SUJETO 4	SUJETO 5	BASE LEGAL
<p>¿Considera usted que se utiliza dinámicas de gamificación para explicar el progreso o avance de los estudiantes?</p>	<p>Sí lo considero muy importante, incluir estos recursos tecnológicos ya a nuestra generación sería muy útiles porque brindan otras oportunidades, así como las que pudimos observar en este en esta época de pandemia.</p>	<p>Nos tomaban al inicio y al final, y pues el progreso. Se ve que al inicio de la clase no sabíamos nada sobre ese tema y al final pues ya sale que estamos empapados de ese tema, por así decirlo.</p>	<p>No es una técnica que yo haya aplicado directamente, los aplausos es algo que normalmente se da en plena clase, a veces se hacen preguntas de conocimiento y encontramos respuesta por parte de los alumnos es grato por parte de los compañeros un aplauso</p>	<p>“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Áreas de función y Art° 10: Funciones del tecnólogo médico, Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.</p>

Pregunta N°5:	SUJETO 1	SUJETO 3	SUJETO 5	BASE LEGAL
<p>¿Durante el desarrollo de las sesiones, su docente se mecánica reconocer su participación activa de alguna forma?</p>	<p>Cuando alguien participa de manera acertada, la profesora encendía un audio de aplausos y también de celebraciones y mencionaba además que también aplauden aprendiendo sus micros.</p>	<p>Recuerdo que el segundo año en un curso, el grupo de profesores encargados brindaron al alumno con puntaje más alto de promedio, del parcial y final, un USB lleno de libros Bueno, en este caso fui yo, me regalaron un USB lleno de libros. Es una forma de reconocer cuando uno participa, más que darte puntos es mejor darte material para que sigas aprendiendo en el día.</p>	<p>Si un alumno tiene una calificación baja, en algún examen se le otorga el punto adicional por participación que haya tenido durante la clase. Y bueno también se puede adicionar la información virtual, libros, artículos, no sé, alguna información adicional que es importante y de repente no es fácil que ellos puedan tener porque se dan en cursos donde hay que pagar.</p>	<p>“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Áreas de función y Art° 10: Funciones del tecnólogo médico, Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.</p>

Pregunta N°6:	SUJETO 2	SUJETO 3	SUJETO 5	BASE LEGAL
<p>¿Considera usted que se presenta desafíos que contribuyen a un mayor entendimiento de sus clases?</p>	<p>Nuestra docente nos hacía usar el equipo de laboratorio bajo su supervisión, nos daba indicaciones de qué botón usar, así uno perdía el miedo a manejar este tipo de dispositivos grandes. Así logramos entender cómo funcionaba y poder hacerlo nosotros mismos, avanzando mucho más rápido que los demás grupos.</p>	<p>Pues no todos, pero sí algunos. La mayoría, por así decirlo. Como le mencioné el primer curso en el que tomaba la evaluación al inicio y otro al final. Luego otro curso que nos explica o nos detalla todo exactamente en la clase y luego nos deja hacer una infografía o algo así para ver lo que hemos entendido.</p>	<p>En las clases realizamos preguntas respectivas para poder ver si el alumno puede conocer acerca del tema, el hecho de hacer la pregunta en clase y que un alumno responda esa pregunta significa que hay interés eso es importante, porque de alguna forma le facilita el entendimiento.</p>	<p>“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Áreas de función y Art° 10: Funciones del tecnólogo médico, Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.</p>

Pregunta N°7:	SUJETO 2	SUJETO 4	SUJETO 5	BASE LEGAL
<p>¿Durante el desarrollo de una asignatura, el feedback o retroalimentación es una mecánica utilizada constantemente?</p>	<p>Al terminar la clase el profesor nos hacía subrayar qué era lo que estaba mal y escribir la respuesta correcta para que al momento de repasar no volvamos a cometer ese error. Considero que era una buena forma de cumplir su parte. Así uno terminaba la clase sin ninguna duda. Y pude volver a repasar fácilmente volviendo a leer las notas que puse.</p>	<p>En este siglo solamente lo ha utilizado un profesor y una sola vez, no es tan utilizado.</p>	<p>Durante el desarrollo de los exámenes, desarrollar la pregunta y no solo decirle la respuesta, sino tratar de explicar el por qué se equivocó. Durante el desarrollo de las clases semanales se le hacen preguntas respecto a cada clase, a manera de reforzar el conocimiento, de tal forma que para el examen parcial ellos puedan tener mayor facilidad.</p>	<p>“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Áreas de función y Art° 10: Funciones del tecnólogo médico Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.</p>

Pregunta N°8:	SUJETO 2	SUJETO 4	SUJETO 5	BASE LEGAL
<p>¿Considera usted que se utiliza de manera adecuada los recursos tecnológicos para alcanzar los resultados de aprendizaje?</p>	<p>Lo considero bastante, por ejemplo en las prácticas la mayoría de mis profesores se grababa en la clínica y lo editaba poniéndole música de fondo o pequeños subtítulos para lograr entender el, esto facilitaba mucho el aprendizaje fuera de la clínica, pero se sentía bastante real.</p>	<p>Nos han mostrado vídeos que nos han servido para complementar lo que han dicho en la teoría, que explicaba los conceptos claros o que con un simple vídeo, así sea, de caricaturas me llamaba la atención a ver y entendía mucho más. Para el examen me quedó más claro con los videos que con lo de la teoría.</p>	<p>Son tantos los recursos tecnológicos que existen en la actualidad, que de repente estamos haciendo uso limitado a veces por desconocimiento también o por cuestiones de tiempo y entonces utilizamos algo básico del que probablemente conozcamos más, hacemos el esfuerzo de poder utilizarlos durante el desarrollo de las clases.</p>	<p>“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 7: Descripción de la profesión y Art° 8: Naturaleza de la profesión. Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.</p>

Pregunta N°9:	SUJETO 1	SUJETO 3	SUJETO 5	BASE LEGAL
<p>¿Según su percepción considera usted que se utiliza las herramientas necesarias para diseñar sus sesiones de clase?</p>	<p>En los casos que mencioné. Si han utilizado correctamente para el diseño de sus sesiones de aprendizaje. Y ya que si se han logrado o han ayudado a que en el tema de la sesión ayude la participación de los chicos y también a que se entienda mejor la clase.</p>	<p>Nos dan demasiada información, que en los siete días de la semana no alcanza el tiempo para revisar el material de todas las clases, algunos no logran leerlo todo y los profesores se molestan. Sí utilizan las herramientas, pero creo que le falta definir un poco más la manera de entregar las herramientas.</p>	<p>Por cuestiones de tiempo o conocimiento, no aplicamos muchas herramientas, entonces sí estamos bastante limitados en este aspecto, por lo menos a mí me pasa eso, no estoy realmente utilizando todas las herramientas de manera no adecuada realmente.</p>	<p>“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Descripción de la profesión y Art° 10: Naturaleza de la profesión. Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.</p>



Pregunta N°10:	SUJETO 1	SUJETO 3	SUJETO 5	BASE LEGAL
<p>¿Considera usted que se motiva la socialización y competitividad a través de la formación de equipos?</p>	<p>En el caso de la competitividad, si la formación de equipos con nombres llamativos también nos ha ayudado a identificarnos cada uno con nuestro equipo y hacerlo mejor por cada uno de nuestros equipos.</p>	<p>Se podría decir que sí con lo de los equipos, pero llega un punto en el que ya ellos te dejan formar el grupo con quien tú quieras y la mayoría forma con su típico grupo de siempre, equipos, nos ha ayudado mucho en el camino de la socialización estar tantos años ahí metidos y comunicarte siquiera por videollamada.</p>	<p>Sí es importante porque los alumnos socializan más en este aspecto, se conoce y conocen sus formas de trabajo.</p>	<p>“Ley N°28456: Ley del trabajo del profesional de la Salud Tecnólogo Médico, Art° 2: Descripción de la profesión y Art° 10: Naturaleza de la profesión. Asimismo, la resolución N°0243-CTMP-CN/2019: Proyecto del Manual del Perfil Profesional del Tecnólogo Médico, señala las funciones principales en los literales a), b), k), p) y q) del cargo del Tecnólogo Médico en el área de Radiología”.</p>