

# EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS UTILIZANDO UNA HERRAMIENTA DE SIMULACIÓN GAMIFICADA EN CLASES VIRTUALES

Jaime Orellana Rebolledo, Autor Intelectual de Kimen PM, jorellana@kimengames.com

Paula Vergara Harris, Líder de Educación de Kimen PM, pvergara@kimengames.com

## 1. RESUMEN (15 líneas)

La OECD (2019) propone un modelo de competencias transformacionales que niños, niñas y jóvenes debiesen desarrollar para liderar el mundo que heredan. Estas “habilidades del siglo XXI” convergen ampliamente con el rediseño curricular que vienen realizando las universidades en sus carreras de ingeniería, con los Programas Ingeniería 2030. Por otro lado, el Covid-19 ha forzado la instalación de un modelo sino totalmente virtual, al menos híbrido, inclusive pensando en la post pandemia.

En este contexto se origina Kimen PM, un Videojuego-Simulador Educativo para el aprendizaje y entrenamiento de habilidades de gestión y socioemocionales, a través de la simulación de proyectos. Una herramienta de apoyo al aprendizaje diseñada sobre la base de la neurociencia educativa y gamificación.

Este artículo apunta en la línea de compartir las experiencias de implementación de esta herramienta, en los procesos de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de carreras de pregrado y postgrado de ingeniería, en 16 universidades de 6 países de América Latina (Chile, España, Perú, Colombia, Ecuador y Guatemala), con el fin de lograr el aprendizaje y entrenamiento de las habilidades antes mencionadas.

**PALABRAS CLAVES:** Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), Gamificación, Neurociencia Educativa, Simulación, Gestión de Proyectos.

## 2. INTRODUCCIÓN

Es de conocimiento público que en Chile, como así también en otras partes del mundo, se ha planteado la necesidad de replantearse el perfil de egreso del(la) estudiante de ingeniería, en respuesta a los acelerados procesos de transformación tecnológica y globalización, como fenómenos excluyentes. Los programas “Ingeniería 2030” han convocado a parte importante de las más respetadas universidades del Consejo de Rectores, con el firme propósito de rediseñar sus programas académicos para la formación de “ingenieros(as) del siglo XXI”, en respuesta a los drásticos cambios socio-tecnológicos de esta era. Éste es en resumen el contexto previo a la pandemia.

Pero el impacto provocado por el Covid-19 a inicios de 2020 ha generado un trastorno profundo en la sociedad y en nuestras vidas, siendo la educación uno de los sectores más fuertemente golpeados.

Según UNESCO (2020), uno de los 3 elementos centrales para la resiliencia del sistema educativo en pandemia son los contenidos didácticos: *“La disponibilidad y calidad de recursos didácticos digitales es crítica... Muchos rectores y presidentes admiten que el cambio de*

modalidad se hizo en una situación de urgencia imprevisible y que deberían, desde ya, planificar un próximo trimestre en docencia online con mayores apoyos pedagógicos y recursos (tecnológicos)". En esta misma fuente se mencionan otros factores de preocupación, tales como "el acceso de los estudiantes a las tecnologías y plataformas requeridas (76%)", y "la propia capacidad real de la institución, en términos tecnológicos y pedagógicos, de ofrecer educación online de calidad (75%)". En reunión de expertos en Educación Superior (Vieira Do Nascimento, 2021), se plantea "el creciente descontento entre los alumnos de todo el mundo", que "demuestra la necesidad de aplicar mejores estrategias y prácticas en la enseñanza en línea".

En consecuencia, tiene todo el sentido plantearse cuáles son las habilidades que demanda este siglo XXI en niñas, niños y jóvenes. De hecho, la OECD (2019) plantea un modelo que contempla un conjunto de competencias transformacionales, que desde la perspectiva de la neurociencia representan funciones cognitivas de nivel superior que se orquestan principalmente en la Corteza Prefrontal (PFC) del lóbulo frontal. Según Redolar (2017), las funciones ejecutivas son "un conjunto de procesos mentales que permiten controlar y regular otras habilidades y conductas" y éstas involucran principalmente la Corteza Dorsolateral Prefrontal (DLPFC). Las funciones emocionales y sociales (ámbito "afectivo") incluye habilidades tales como reconocer, comprender y regular las emociones, y comportarse apropiadamente en el contexto social, e involucran principalmente la Corteza Cingulada (CC) y Corteza Orbitofrontal (OFC), además del sistema límbico.

La Fig. 1 ilustra el conjunto de competencias transformacionales que se desprenden de OECD (2019), clasificándolas en Funciones Ejecutivas y Funciones Socioemocionales.



Figura N° 1. Habilidades derivadas del Modelo de Competencias Transformacionales (OECD, 2019).

Durante los últimos años, los modelos educativos de las universidades han estado evolucionando con el rediseño de los perfiles de egreso, rediseño curricular, tecnologías educativas e incorporación de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje. Entre estas últimas destacan algunas tales como Aula Invertida, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Problemas y Gamificación, entre otros métodos y enfoques pedagógicos. En el contexto de pandemia y postpandemia el desafío es mayor ante la necesidad de adaptar estas metodologías activas a un esquema virtual. El uso de nuevas herramientas y tecnologías educativas surge entonces como un imperativo.

En este contexto se origina la necesidad en un conjunto de universidades de contar con herramientas educativas innovadoras con capacidad de adaptación al entorno virtual.

### 3. DESARROLLO

Kimen PM es una herramienta que permite simular el ciclo de vida integral de un proyecto, basado en estándares internacionales de dirección de proyectos (Project Management Institute, 2017). Esta herramienta cubre los grupos de procesos de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre, además de las áreas de conocimiento de gestión de integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados. Los y las estudiantes recrean el rol de Project Manager (Jefe(a) de Proyecto), simulando proyectos de diversa naturaleza: construcción, salud, tecnología, procesos y emprendimiento. El objetivo de cada simulación es que él y la estudiante alcance los mejores indicadores posibles de éxito de un proyecto, medidos a través de tres Indicadores Claves de Desempeño: KPI de Plazo, KPI de Costo y KPI de Satisfacción de Interesados.

Como herramienta de apoyo al aprendizaje, Kimen PM ha sido diseñada con base en principios de neurociencia educativa y gamificación. Esto implica que el videojuego se desenvuelve a través de mecánicas de aprendizaje gamificadas, es decir, conjunto de mecanismos y sistemas de juego con objetivos de aprendizaje claramente definidos, a través de los cuales los y las estudiantes interactúan activamente con la herramienta para lograr aprendizajes específicos en el ámbito de habilidades de gestión y socioemocionales.

Las mecánicas de aprendizaje gamificadas de Kimen PM han sido diseñadas para contribuir al desarrollo de algunas de las funciones ejecutivas y socioemocionales del modelo de competencias transformacionales (OECD, 2019), con distintos niveles de aporte educativo según se describe en las Figuras 2 y 3.

Mecánica de Aprendizaje	Aporte Educativo a Funciones Ejecutivas							
	Sentido de propósito	Flexibilidad cognitiva y mente abierta	Creatividad y curiosidad	Agilidad para llevar a la acción	Pensamiento crítico y reflexivo	Resolución de problemas	Gestionar riesgos	Toma de decisiones
1. Ficha de proyecto	✓							
2. Circuito de procesos					✓		✓	
3. Configuración de proceso					✓	✓		✓
4. Mapeo de interesados	✓	✓			✓	✓		✓
5. Análisis de estrategias con interesados		✓			✓	✓		✓
6. Análisis de requisitos		✓			✓	✓		✓
7. EDT				!			!	
8. Carta gantt				!			!	
9. Presupuesto				!			!	
10. Matriz de riesgos					✓	✓	✓	
11. Simulación de ejecución y toma de decisiones		✓			✓	✓		✓
12. Análisis de eventos					✓	✓		
13. Dashboard de desempeño					✓			
14. Feedback de interesados					✓			
15. Transversal	✓	✓	✓	!	✓	✓	✓	✓

Figura N° 2. Contribución de Kimen PM a Funciones Ejecutivas

Mecánica de Aprendizaje	Aporte Educativo a Funciones Socioemocionales							
	Colaboración	Adaptabilidad	Respeto y compasión	Resiliencia, tolerancia y responsabilidad	Empatía	Integridad	Resolución de conflictos	Autoevaluación y autorregulación
1. Ficha de proyecto								
2. Circuito de procesos								
3. Configuración de proceso								
4. Mapeo de interesados			✓		✓			
5. Análisis de estrategias con interesados			✓		✓			
6. Análisis de requisitos			✓		✓			
7. EDT								
8. Carta gantt								
9. Presupuesto								
10. Matriz de riesgos								
11. Simulación de ejecución y toma de decisiones		✓	✓		✓	✓	✓	✓
12. Análisis de eventos								
13. Dashboard de desempeño								
14. Feedback de interesados			✓		✓			
15. Transversal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Figura N° 3. Contribución de Kimen PM a Funciones Socioemocionales

Para el análisis se han considerado 19 implementaciones de Kimen PM en conjunto de universidades e instituciones de educación superior de Chile, España, Perú, Colombia, Ecuador y Guatemala, llevadas a cabo entre junio de 2020 y julio de 2021. El detalle de estas implementaciones se presenta en la siguiente tabla. En todos los casos las clases fueron 100% virtuales.

Tabla N° 1. Muestra de instituciones y cursos que han implementado Kimen PM

Nombre Institución	País	Programa	Nombre del Curso	Nivel	Nombres de Docentes	# Estudiantes Inscritos
U. Politécnica de Madrid	España	Master en Ingeniería	Dirección Integrada de Proyectos	Magister	Isabel Ortiz Marcos	16
U. Adventista de Chile	Chile	Ingeniería Comercial	Habilidades para el emprendimiento	1° Año	Gerson Rodríguez	25
U. de Talca	Chile	Ingeniería Civil Industrial	Estrategia y Control de Gestión	4° Año	Marcia Silva	41
U. de Talca	Chile	Ingeniería Civil Industrial	Gestión de Proyectos	3° Año	Carlos Toledo	41
Universidad de Valparaíso	Chile	Ingeniería Civil Industrial	Análisis y Estrategia de Negocios	4° Año	Rodrigo Latorre	75
Universidad de Valparaíso	Chile	Ingeniería Civil Industrial	Taller Creación y Emprendimiento	4° Año	Cristian Cofre	34
Universidad de Valparaíso	Chile	Ingeniería Civil Industrial	Taller Creación y Emprendimiento	2° Año	Luis Lino	102
Universidad de la Frontera	Chile	Ingeniería Civil Industrial	Distintos cursos	4° y 5° año	Marjorie Morales, María Inés Roa,	56

					Blanca Villalobos	
Universidad de la Frontera	Chile	Ingeniería Civil Industrial	Centro de Alumnos Ingeniería Civil Industrial Mención Informática	1º y 6º año	Paula Vergara	44
Universidad Católica del Norte	Chile	Ingeniería en Construcción	Aplicación Procesos Gestión de Proyectos	3º año	Boris Heredia	41
Universidad Industrial de Santander	Colombia	Ingeniería Informática y Telecomunicaciones	Gestión de Proyecto de Ingeniería	4º Año	Ricardo Llamasa	18
Universidad Mariano Gálvez	Guatemala	Ingeniería en Sistemas	Gestión de Proyectos	Magister	Dener Medrano, Bettina Ardiano	48
Universidad Científica del Sur	Perú	Ingeniería Acuícola	Emprendimiento	4º Año	Daphne Kalen Su Pucheu	10
Duoc UC	Chile	Ingeniería Informática y Telecomunicaciones	Gestión de Proyectos	3º Año	Miguel Figueroa	31
Instituto Subercaseaux	Chile	Ingeniería en Administración de Empresas	Gestión de Riesgos Operacionales	3º Año	Maricel Galdames, Aldo Cea	284
Escuela Politécnica Nacional	Ecuador	Ingeniería en Computación	Gestión de Proyectos	4º Año	Marco Santorum	77
Universidad Autónoma del Caribe	Colombia	Ingeniería Industrial	Finanzas	4º Año	Winston Fontalvo	48
Universidad Nacional Abierta y a Distancia	Colombia	Maestría en Ingeniería	Gestión de Proyectos PMI	Magister	Janneth Lorena Torres	32
Inacap	Chile	Ingeniería Eléctrica	Gestión Económica del Proyecto	4º Año	Sergio Escobedo	25
					<b>TOTAL</b>	<b>1.048</b>

La metodología de implementación de la herramienta responde a un proceso pedagógico de cinco pasos, como se ilustra en la Figura 4. El equipo docente recibe una propuesta pedagógica por parte de la empresa implementadora y un acompañamiento continuo a través de todas las etapas.



Figura N° 4. El Viaje Educativo de la implementación de Kimen PM en clases virtuales

En el **diseño instruccional** se determina cómo se incorporará la herramienta a la asignatura y cuál será su contribución desde la perspectiva de objetivos y resultados de aprendizaje.

En la **programación** se realiza un calendario de actividades con la herramienta, que involucra tanto trabajo en aula, trabajo autónomo y evaluaciones. Se define qué proyectos de simulación se utilizarán y en qué fechas.

En la **preparación de clases** se prepara el ambiente tecnológico de la herramienta, se habilitan las cuentas de usuarios(as) y se confecciona el material de apoyo pedagógico.

En el **trabajo en aula** se realiza la introducción a la experiencia de simulación y los(as) estudiantes pueden vivir la experiencia bajo tutoría de su docente.

En el **trabajo autónomo**, ya sea individual o grupal, los(as) estudiantes utilizan Kimen PM para la simulación de proyectos (fuera del aula) y desarrollan las guías de trabajo.

En la **evaluación** se mide el desempeño de los estudiantes, para lo cual se utilizan principalmente los resultados de las simulaciones en la herramienta, complementado opcionalmente con guías de trabajo o elaboración de trabajos grupales (ambos con su respectiva rúbrica).

#### **4. RESULTADOS**

Los resultados logrados con la implementación de la herramienta se analizan desde las siguientes perspectivas: a) satisfacción de estudiantes, b) percepción del aporte educativo, c) valoración de la contribución de cada mecánica de aprendizaje, y d) análisis de docentes.

##### **a) Satisfacción de estudiantes.**

A través de un reactivo (encuesta) los y las estudiantes evalúan la experiencia integral de uso de la herramienta en apoyo a la asignatura en particular, utilizando la escala 1 a 10. El promedio consolidado es de 8,7 sobre 10, con una desviación estándar de 0,57.

##### **b) Percepción del aporte educativo.**

A través de un reactivo (encuesta) los y las estudiantes evalúan cinco atributos relevantes en la experiencia educativa de la asignatura en particular. Los resultados consolidados se presentan en la siguiente figura.

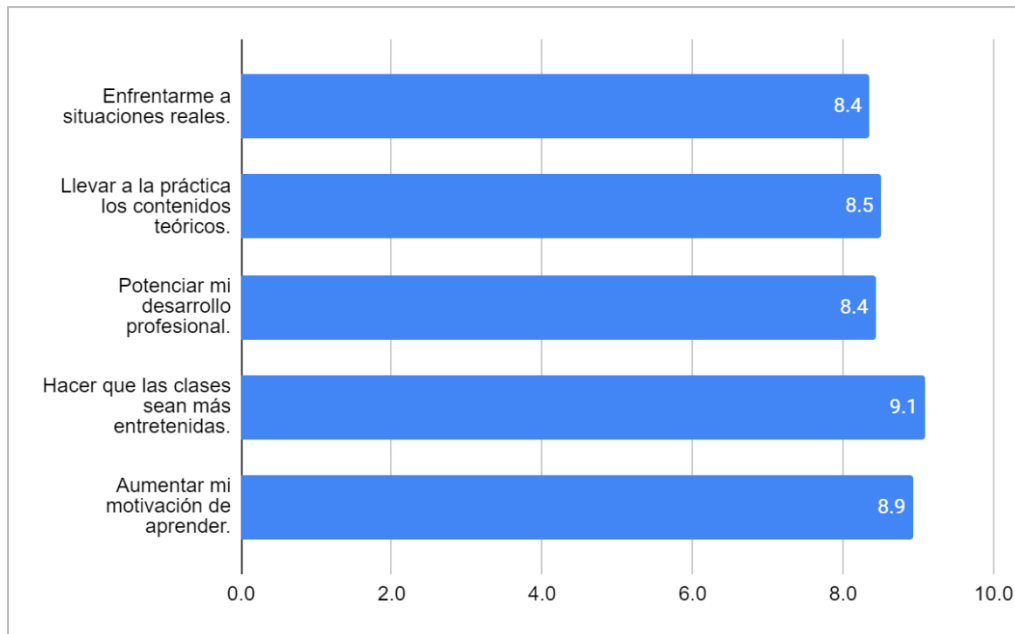


Figura N° 5. Percepción de estudiantes sobre el aporte educativo de Kimen PM

### c) Valoración de la contribución educativa.

A través de un reactivo (encuesta) los y las estudiantes evalúan la contribución educativa de las principales mecánicas de aprendizaje de la herramienta, utilizadas en la asignatura en particular. Los resultados consolidados se presentan en la siguiente figura.

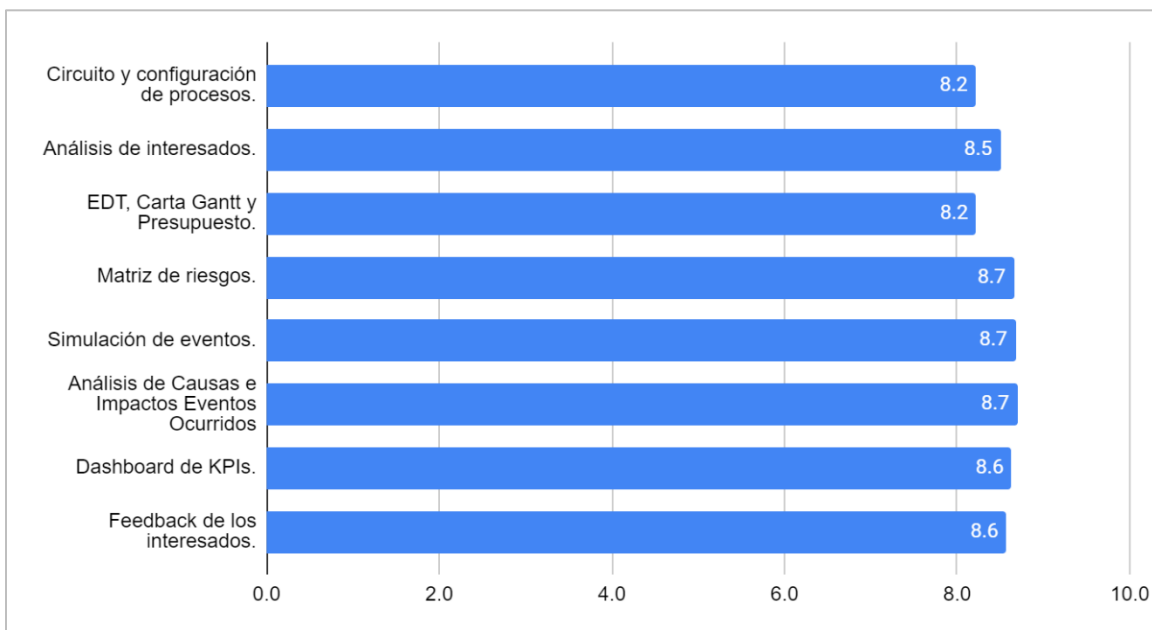


Figura N° 6. Valoración de estudiantes sobre la contribución educativa de las mecánicas de aprendizaje

#### d) Análisis de docentes.

A través de entrevistas individuales a un subconjunto de 12 docentes que implementaron la herramienta, se agruparon las reflexiones por afinidad y se tabularon en el histograma que se presenta a continuación.

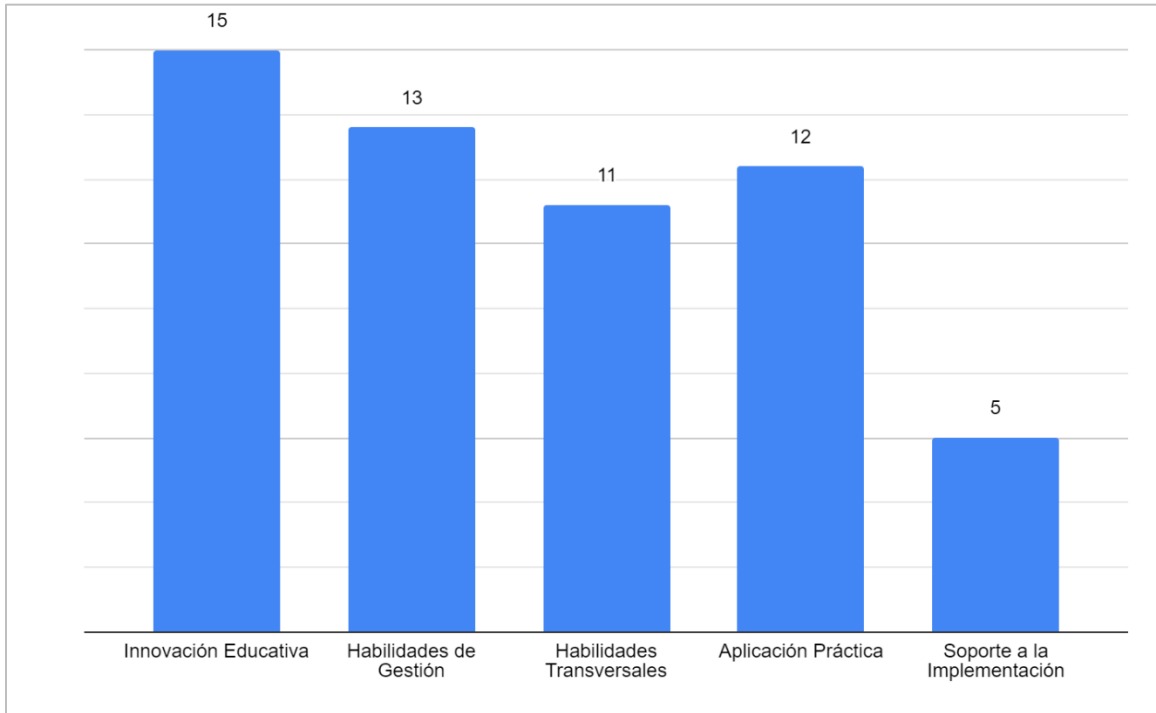


Figura N° 7. Categorización de reflexiones de docentes

Cada una de las categorías agrupa un conjunto de conceptos afines que se describen en la siguiente tabla.

Tabla N° 2. Descripción de categorías de afinidad de reflexiones de docentes

Categoría	Reflexiones afines
Innovación Educativa	Innovación educativa: herramientas de aprendizaje innovadora, simulación lúdica y divertida (gamificada), aporta a la reinención del modelo virtual, aporta a la transformación digital.
Habilidades de Gestión	Desarrollo de competencias de gestión de proyectos, gestionar actividades, gestionar recursos, actitudes esenciales de gestión.
Habilidades Transversales	Desarrollo de habilidades complementarias, competencias transversales, trabajo colaborativo, educación inclusiva, pensamiento crítico.
Aplicación Práctica	Mejores resultados de los(as) estudiantes, puesta en práctica del conocimiento, simulación del contexto real, permite realizar múltiples reintentos, complemento al proceso de aprendizaje.
Soporte a la Implementación	Acompañamiento del equipo Kimen PM a docentes, siempre disponible.

## **5. CONCLUSIONES**

El análisis de los resultados obtenidos permite obtener algunas conclusiones interesantes considerando las características de diversidad de la muestra en cuanto a las carreras de ingeniería (industrial, construcción, informática y telecomunicaciones, computación, eléctrica, acuícola, comercial y administración), programas (1° a 6° año de pregrado, además de postgrado), asignaturas (gestión de proyectos, gestión económica, finanzas, negocios, emprendimiento, estrategia, control de gestión y riesgos operacionales) e instituciones (16 instituciones de educación superior de 5 países distintos).

### **Impacto en estudiantes**

La percepción de satisfacción de los estudiantes de 8,7 sobre 10,0 es un valor que los(as) docentes consideran como altamente positivo. La desviación estándar de 0,57 representa un bajo nivel de dispersión a pesar de la diversidad de instituciones, programas y cursos. De manera transversal, la satisfacción es positiva.

En los cinco criterios de aporte educativo (Enfrentarme a situaciones reales, Llevar a la práctica los contenidos teóricos, Potenciar mi desarrollo profesional, Hacer que las clases sean más entretenidas y Aumentar mi motivación de aprender), los(as) estudiantes evalúan con nota de 8,4 a 9,1 sobre 10,0, confirmando una valoración positiva respecto del impacto educativo. Esto se ve refrendado en los testimonios abiertos (verbatim) de los(as) estudiantes en los que declaran abiertamente que la experiencia de uso de la herramienta les ha aportado un valor significativo tanto desde la perspectiva de los resultados de aprendizaje como del componente motivacional del proceso.

### **Impacto en docentes**

Es ampliamente aceptado en el mundo de la educación que la pedagogía es un trabajo esencialmente de vocación. La positiva valoración de los(as) estudiantes produce de manera natural un sentimiento de satisfacción en sus docentes.

Las reflexiones de docentes confirman ampliamente el aporte de la herramienta en dimensiones que son consideradas relevantes en la experiencia educativa: Innovación Educativa, Habilidades de Gestión, Habilidades Transversales, Aplicación Práctica y Soporte a la Implementación.

Esto demuestra también que a pesar de lo disruptivo que pareciera ser la incorporación de este tipo de herramientas, si se provee un acompañamiento efectivo al cuerpo docente sí es posible lograr una implementación fluida y exitosa.

### **Aporte educativo**

De manera cualitativa, tanto docentes como estudiantes dan cuenta del impacto de la herramienta en el logro de las habilidades de gestión y socioemocionales, que en gran parte forman parte del diseño pedagógico de las mecánicas de aprendizaje de la herramienta Kimen PM. Tanto los reactivos de percepción de estudiantes, como el análisis de afinidad de las reflexiones de los(as) docentes, dan cuenta de un aporte educativo relevante, que a pesar de ser cualitativo, genera resultados visiblemente favorables para los principales actores del proceso de enseñanza-aprendizaje: docentes y estudiantes.

### **Desafíos Pendientes**

Un desafío relevante que queda pendiente de abordar es la medición del impacto educativo del uso de herramienta en el logro de los objetivos de aprendizaje y de las habilidades transversales declaradas como parte del diseño, más allá de las percepciones y valores subjetivas. Este

impacto debe considerar un sistema de medición que permita comparar el aporte cuantitativo de la herramienta en un curso que utiliza Kimen PM respecto de otro que no, y en qué ámbito de contenidos los impactos podrían ser más significativos (carreras y asignaturas). Estas mediciones debieran orientarse también al enfoque de funciones ejecutivas y socioemocionales que la herramienta pretende desarrollar, permitiendo determinar el nivel de impacto específico en cada una de estas habilidades.

A pesar de la carencia de este tipo de mediciones de impacto, de ningún modo debiera soslayarse la validez de los resultados logrados. Si bien no es posible medir cuantitativamente el impacto educativo, ello no significa que la herramienta no sea un aporte real a la luz de los resultados presentados en este artículo.

Estudios de investigación específicos, utilizando grupos de control, están programados para ser realizados en los próximos meses para avanzar en la línea de estas mediciones de impacto cuantitativo.

## 6. AGRADECIMIENTOS

Agradecemos sinceramente la encomiable vocación y espíritu de innovación de los académicos que fueron pioneros en la implementación de Kimen PM como herramienta de apoyo al aprendizaje:

- Isabel Ortiz Marcos, U. Politécnica de Madrid, España.
- Diego Lagos Salvatierra, U. de Talca, Chile.
- Ricardo Llamosa, U. Industrial de Santander, Colombia.
- Gerson Rodriguez Reyes, U. Adventista, Chile.

## 7. REFERENCIAS

1. Project Management Institute (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge 6th Edition (PMBOK® Guide)*. Pennsylvania: Project Management Institute.
2. Redolar, D. (2017). *Neurociencia Cognitiva*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
3. IESALC (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después*. UNESCO.
4. OECD (2019). *OECD Future of Education and Skills 2030, Conceptual learning framework, Transformative Competencies for 2030*. París: OECD.
5. Vieira Do Nascimento, D. et al. *Primera reunión de expertos para discutir la publicación sobre el impacto de COVID-19 en la educación superior*. UNESCO IESALC, 25-Jun-2021. [En línea]. Disponible: <https://www.iesalc.unesco.org/2021/06/25/primer-reunion-de-expertos-para-discutir-la-publicacion-sobre-el-impacto-del-covid-19-en-la-educacion-superior-highered/>. [Accedido: 06-Ago-2021].

# El análisis de caso una metodología de aprendizaje integrada con la gamificación Caso Aplicación Módulo Estrategia de Control de Gestión y KIMEM PM

Autores

Marcia Ricardina Silva Flores, Académica Dpto. Ingeniería Industrial Facultad de Ingeniería, Universidad de Talca, [msilvaf@utalca.cl](mailto:msilvaf@utalca.cl)

Jaime Orellana, Autor Intelectual de la herramienta educativa Kimen PM, [jorellana@kimengames.com](mailto:jorellana@kimengames.com)

Paula Vergara, Líder Educación de Kimen PM, [pvergara@kimengames.com](mailto:pvergara@kimengames.com)

## 1. Resumen

El presente trabajo describe la aplicación de estrategias metodológicas integradas a la tecnología en un ambiente de gamificación, en el Módulo de Estrategia y Control de Gestión de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial Universidad de Talca y mostrar la efectividad en los resultados de aprendizaje. La situación actual post COVID y su efecto VUCA en el mercado laboral, el repensar en las Instituciones de Educación Superior de cómo garantizar el cumplimiento de las propuestas de valor comprometida en los perfiles de egreso, moviliza la necesidad de establecer una reestructuración en la forma como se desarrollan los procesos de aprendizaje por parte de los docentes con un rol facilitador, innovador y gestor del cambio en el desarrollo de impartir los módulos. El cambio de metodologías de aprendizaje vinculadas a la tecnología se hace imperante, en un ambiente tecnológico debe ser acompañado de una virtualidad agradable, cercana. Se ha integrado la metodología de estudio de caso de una empresa y la aplicación Kimen PM, que ha permitido que los estudiantes puedan obtener los resultados de aprendizaje del módulo en aplicación, que consiste en “Desarrollar un Plan estratégico y Cuadro de mando integral de una empresa”, para posterior tomar las decisiones planificadas y obtener resultados “reales” en línea.

Palabras claves: estrategias metodológicas, resultados de aprendizaje gamificación, habilidades

## 2. Antecedentes del contexto

Impacto Covid en el proceso de aprendizaje e inserción de nuestros futuros profesionales

De acuerdo con el documento “COVID-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después; análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones” (Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe [390, 2020) emitido en el mes de Agosto del 2020 por la Unesco, donde se mencionan los efectos en los distintos actores de la Comunidad universitaria tanto académicos, personal administrativo y estudiantes, mencionamos a continuación algunos aspectos relevantes:

- “En el caso de los estudiantes; se menciona efectivamente el “impacto del cese y la incertidumbre” de cuando se regresara a la normalidad, como se ha podido apreciar que hoy han ingresado estudiantes a la Educación superior y no conocen sus campus, a sus compañeros y por ende físicamente a la Comunidad”.
- “Por otra parte, el impacto más evidente sobre los docentes con una orientación en los ámbitos de investigación que se han visto en la carencia de manejo en metodologías y aplicaciones de enseñanza aprendizaje virtual y porque no decirlo híbrido. “está siendo la

expectativa, cuando no exigencia, de la continuidad de la actividad docente bajo la modalidad virtual”.

- “Parece claro que en todo el mundo el cese temporal de las actividades presenciales de las IES ha operado como un enorme disruptor sobre su funcionamiento. El impacto de esta disrupción es muy variable y depende, en primer lugar, de su capacidad para mantenerse activas en sus actividades académicas y, en segundo lugar, de su sostenibilidad financiera.”
- Otro efecto también mencionado en el documento es el “impacto que se va a observar en el nivel de empleabilidad de los futuros profesionales denominados Postpandemia. “Es pronto todavía para estimar qué comportamiento tendrá la oferta de educación superior. Quizás probablemente, si la totalidad de la oferta fuera pública sería fácil predecir que difícilmente el número de centros y de programas fuera a disminuir.”
- “Por su parte, el documento (Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe [390, 2020) explicita que las IES deberían , “centrar sus esfuerzos en asegurar la continuidad formativa y garantizar la equidad, generando mecanismos de gobierno, monitoreo y apoyo eficientes”; rediseñar “medidas pedagógicas para evaluar formativamente y generar mecanismos de apoyo al aprendizaje de los estudiantes en desventaja”; aprender de los errores y escalar la digitalización, la hibridación y el aprendizaje ubicuo”; y promover la reflexión interna sobre la renovación del modelo de enseñanza y aprendizaje.”
- También el documento (Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe [390, 2020)concluye la necesidad de implementar etapas de continuación, planificación. Reapertura, rediseño y reestructuración Como lo muestra la figura x que esquematiza el mismo documento.

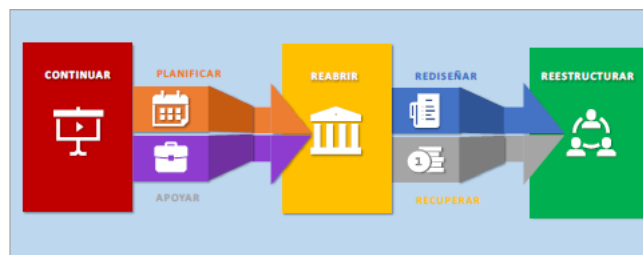


Gráfico 7. Marco de referencia para la salida de la crisis: fases y prioridades.

Fuente: UNESCO IESALC (2020).

El presente trabajo justamente está orientado a la denominada etapa de reestructurar, donde el documento anterior indica que es necesario un nuevo modelo de organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje, típicamente híbrido, para mejorar la calidad del servicio y también la equidad, sacando partido de las lecciones aprendidas durante la fase de continuidad pedagógica. También como lo planteo Francisco Marmolejo en la presentación denominada “La educación superior en la post pandemia hacia nuevos paradigmas en la labor docente” en el XIV Curso Interinstitucional LA EDUCACIÓN SUPERIOR HOY “De las certezas a la incertidumbre, mencionó una aseveración de Edgar Morin “Uno de los grandes problemas que enfrentamos en la actualidad es cómo ajustar nuestra manera de pensar para enfrentar los retos de un mundo que es crecientemente complejo, sujeto a un rápido cambio e impredecible. Debemos re-pensar nuestra manera de organizar el conocimiento”; también se podría añadir que es necesario organizar la gestión de las instituciones de educación Superior.” Dado lo requerido por Francisco Marmolejo en el artículo de la Revista “Más allá de innovaciones disruptivas, las universidades necesitan reinventarse”, se establece la necesidad de establecer un macroproceso de innovación transformadora que debería resultar

de la adecuada gestión de las variables independientes del sistema sociotécnico que generan las instituciones de Educación Superior.” Si a lo anterior, le sumamos, el hoy en día en la que vivimos en esta denominada nueva normalidad conformada por aquellos 4 términos de Vuca volatilidad incertidumbre complejidad ambigüedad, las instituciones están siendo presionadas en un ecosistema por la computación cuántica, la inteligencia artificial, el internet de las cosas, los procesos de transformación digital, dado ese contexto se hace necesario que las instituciones de educación superior tienen que gestionarse en forma no tradicional, para poder establecer una adecuada relacionamiento con los actores de que conforman la Comunidad de instituciones de educación superior y poder minimizar las brechas de inequidad que se observan en los distintos actores, esto es cambiar, ajustar las metodologías de aprendizaje.

También, de acuerdo a lo descrito por el documento de Joseph Allen DAR UN SALTO CUÁNTICO PARA TRANSFORMAR LA EMPRESA DE FORMA EFECTIVA (ALET, 2020) en la Revista Harvard Deview Deusto,” se propone el management cuántico, el cual está formado por la gestión holística, la cooperación, el salto cuántico, el aprendizaje interactivo, la organización dinámica estos elementos, son los que van a permitir por un lado un mejor relacionamiento con estos actores que hemos denominado de la Comunidad de instituciones de educación superior para establecer la co creación, el entre lanzamiento la superposición y el producir servicio. Por ende, se requiere hoy día hacer “una analogía entre la órbita de los átomos y de los niveles cuánticos con nuestros distintos grupos de interés como estudiantes apoderados empleadores sociedad académicos funcionarios administrativos donde efectivamente hay una influencia diferencial”; donde encontramos una indeterminación, incertidumbre estar llamando de requerimientos o comportamientos irracionales

Por otro lado no podemos dejar de mencionar el mundo es que está entrelazado en distintos elementos por este tema de la conexión tecnológica recordemos que casi “5.200 millones de habitantes hoy día tienen un dispositivo de comunicación a través de un celular, que se requiere en las organizaciones en las instituciones de una razón de ser o visión política, una incorporación de las relaciones con una mirada de ecosistema y de cooperación, una gestión flexible participativa, una planificación que más que predecir, es responder una orientación aprovechar el cambio y en lo que en la que los recursos son más virtuales la organización, lo que requiere una organización en red quizás con características del líquida e indudablemente los colaboradores de ellas son los capitales. Entonces si queremos lograr eficacia interna, hay que tener dos miradas de variables microscópico y el macroscópico y el empuje cuántico con mínimo esfuerzo y máximo impacto en la eficacia externan obtener los mejores resultados de los grupos de interés de este ecosistema con una empatía surge la emocionalidad como un elemento relevante y entrelazamiento de los distintos actores donde los datos son claves lo digital tiene un factor exponencial hay un empuje en muy buen tico

Por lo tanto, dada la caracterización presente en el ecosistema de las Instituciones de Educación Superior y la conjunción tecnológica de inteligencia artificial, transformación digital ha generado un estudiante difuso, más participativo y un rol activo pasando de solo de recibir el servicio a querer ser protagonista, en la configuración del servicio esto es resultado indudablemente de lo que hemos denominado la aplicación de la mecánica cuántica “quién ha permitido transformar la vida a través de las fuerzas químicas los láseres, los superconductores, las líneas espectrales los colores de los materiales la velocidad y eso no ha aportado mucho al avance de la tecnología sin este modelo no estaríamos gozando de lo que hoy día estamos denominando una revolución digital.”

Lo anterior lo podemos visibilizar por lo indicado por las empresas de reclutamiento y selección como Robert Half en su informe a mayo 2021 (Empresa Robert Half, 2021) en la que destaca la necesidad de habilidades para la industria 4.0 como comunicación digital, agilidad, creatividad, adaptabilidad, liderazgo y organización eficiente.

Por otro lado, en el Informe La generación del 2030 y el aprendizaje que los prepara para la vida: La tecnología imperativa, este informe es el resultado de una colaboración investigativa entre (Practice, 2021). Sentimos un profundo agradecimiento hacia todos los que compartieron sus puntos de vista y nos ayudaron a obtener una visión tan valiosa sobre cómo podemos ayudar a preparar la generación del 2030 para prosperar en el trabajo y en la vida indica Barbara Holzapfel Gerente General, Microsoft Education , donde se plantea El papel crítico de la tecnología indicando que han concluido que la tecnología puede mejorar el proceso de aprendizaje al permitir a los profesores ahorrar tiempo, proporcionar conocimientos específicos para los estudiantes, impulsar la inclusión y proporcionar experiencias de aprendizaje inmersivas, todo a una escala masiva. Concluyendo

Lo siguiente:

- Prevemos que las plataformas de colaboración digital, la inteligencia artificial y la realidad inmersiva y mixta serán herramientas poderosas para cubrir las necesidades clave de los profesores, entre ellas:
  - Transformar el tiempo de clase para centrarse en enfoques de aprendizaje personalizados•
  - Obtener conocimientos sobre el aprendizaje•
  - Inclusividad, para amplificar las habilidades de todos los estudiantes•
  - Desarrollar habilidades críticas a través de experiencias socialmente integradas
  - Proporcionar experiencias inmersivas y multisensoriales que generen un compromiso más profundo en los alumnos

### Estrategias pedagógicas y su integración con la gamificación

Las estrategias pedagógicas, como lo describe el artículo (el artículo Sánchez-Otero), “son aquellas herramientas que nos permiten obtener los resultados de aprendizaje previamente planificados que pueden ser de ensayo, organización , apoyo , elaboración y comprensión , por lo cual nos encontramos con una masividad de estas estrategias, sin embargo este artículo releva la importancia del adecuada articulación como lo cita Por otra parte, [García, et al. \(2016\)](#) plantea que para articular las TIC en el aula se requiere analizar los principios de la integración curricular de los medios tecnológicos para como herramientas didácticas. En esto se debe tener en cuenta el entorno cultural de los estudiantes, de manera que facilite el aprendizaje, desarrollo de habilidades y competencias, dentro de un contexto digital.”

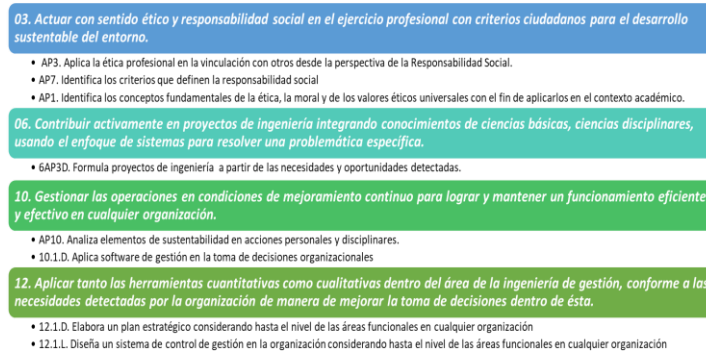
Como lo indica el artículo Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa Vol. 16, Nº 3, 2010, pp. 31-52, ISSN: 1135-2523 EL ESTUDIO DE CASOS COMO METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN DIRECCIÓN Y ECONOMÍA DE LA EMPRESA. UNA APLICACIÓN A LA INTERNACIONALIZACIÓN<sup>1</sup> Villarreal Larrinaga, O. Landeta Rodríguez, J. Universidad del País Vasco, (Como lo indica el artículo Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa Vol. 16)“el estudio de casos permite analizar el fenómeno objeto de estudio en su contexto real, utilizando múltiples fuentes de evidencia, cuantitativas y/o cualitativas simultáneamente. Por otra parte, ello conlleva el empleo de abundante información subjetiva, la imposibilidad de aplicar la inferencia estadística y una elevada influencia del juicio subjetivo del investigador en la selección e interpretación de la información. El estudio de casos es, por tanto, una metodología de investigación cualitativa que tiene como principales debilidades sus

limitaciones en la confiabilidad de sus resultados y en la generalización de sus conclusiones, lo que la enfrenta a los cánones científicos más tradicionales y lo que, de alguna manera, la ha marginado (que no excluido) frente a otras metodologías más cuantitativas y objetivas como metodología científica de investigación empírica”

### 3. Contexto institucional

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Talca, ha definido que las carreras profesionales deben permitir que los alumnos alcancen el perfil de egreso el cual está formado por dominios y competencias, la cual está formada de aprendizajes y cada aprendizaje está conformado de saberes. Por lo tanto, más que contenidos lo que trabajaremos son saberes en cada Unidad de Aprendizaje. En esta oportunidad estamos refiriéndonos a la Carrera de Ingeniería Civil Industrial, cuyo perfil de egreso está conformado por 12 competencias y en la experiencia que mostraremos a continuación nos referiremos a la contribución del logro de las Competencias 3,6,10 y 12 como lo indicamos en la figura 1, a través del módulo Estrategia y Control de Gestión, que está ubicado en el semestre 10, con un creditaje ECTS de 4 créditos, operacionalizados en 108 horas distribuidas en 3,5 horas de cátedra semanales, y 2,5 horas de trabajo autónomo.

Figura 1 Detalle de las competencias del Perfil de Egreso de Ingeniería Civil Industrial



La operacionalización de los aprendizajes de las competencias indicadas en la Figura 1, se han formalizado en Unidades de Aprendizaje a través de un Syllabus y un Plan de Clases, de acuerdo con las pautas entregadas por la Vicerrectoría de Pregrado de la institución, los que se presentan a continuación en la Figura 2

Figura 2 Operacionalización de los aprendizajes en unidades

Aprendizajes	Unidad
1.- 12.1.D. Elabora un plan estratégico considerando hasta el nivel de las áreas funcionales en cualquier organización	1Unidad I: Modelo de Gestión estratégica 2Unidad I: Análisis Estratégico 4Unidad II: Elección e implementación estratégica
2.- AP10. Analiza elementos de sustentabilidad en acciones personales y disciplinarias.	3Unidad II: Elección e implementación estratégica
3.- AP3. Aplica la ética profesional en la vinculación con otros desde la perspectiva de la Responsabilidad Social.	4Unidad III: Alineamiento estratégico Cultura , Liderazgo y Poder
4. AP1. Identifica los conceptos fundamentales de la ética, la moral y de los valores éticos universales con el fin de aplicarlos en el contexto académico.	6Unidad III: Alineamiento estratégico Cultura , Liderazgo y Poder
5. 12.1.L. Diseña un sistema de control de gestión en la organización considerando hasta el nivel de las áreas funcionales en cualquier organización	6Unidad IV: Diseño de un sistema de control de gestión y la aplicación de la inteligencia de negocios
5. AP3D. Formula proyectos de ingeniería a partir de las necesidades y oportunidades detectadas.	6Unidad IV: Diseño de un sistema de control de gestión y la aplicación de la inteligencia de negocios
5.-10.1.D. Aplica software de gestión en la toma de decisiones organizacionales	6Unidad IV: Diseño de un sistema de control de gestión y la aplicación de la inteligencia de negocios

#### 4. Desarrollo de la Experiencia

El módulo de Estrategia y Control de Gestión es un módulo que espera que los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, se capacen de elaborar un plan estratégico considerando hasta el nivel de las áreas funcionales en cualquier organización, considerando el alineamiento a los elementos de sustentabilidad, ética profesional, como también diseñar un sistema de control de gestión en la organización que permita integrarlos a las iniciativas estratégicas y proyectos a partir de las necesidades y oportunidades detectadas en un contexto de aplicaciones de visualización y gestión de la información en la toma de decisiones organizacionales.

Dado lo anterior las metodologías de aprendizaje utilizadas se encuentran desarrolladas en Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje basado en Proyectos y Análisis de casos y de lo que se ha denominado Análisis de la empresa Virtual.

El análisis de empresa virtual es un método de trabajo desarrollado por la suscrita, por la cual se les solicita a los estudiantes organizarse en equipos de máximos 5 personas y que seleccionen una empresa real dispuesta en una nómina de empresas que se encuentran en los Ranking como Merco, América Economía y Empresas especializadas en Clasificación de Riesgo como Feller-Rate y ICR. Se les explica que esta empresa los acompañara durante el semestre como Unidad de análisis y aplicación práctica de los saberes y metodologías entregados en las clases. Lo anterior con la finalidad de poder acercar a los estudiantes al mundo “real del desarrollo de estrategias”

#### Algunas opiniones 2020-1

El trabajo realizado se valora mucho, ya que, utilizó muchas herramientas en las cuales se manejaba muy bien que nos permitieron poder desarrollar nuestras habilidades y aprender los contenidos del módulo de una manera distinta pero eficaz.

Excelente metodología de aprendizaje aplicada hace énfasis en los contenidos que se deben mejorar, siempre deja retroalimentación de las tareas/trabajos, remarca los logros alcanzados por el equipo como por cada miembro de este. junto con lo anterior, hay que mencionar que tiene un manejo muy avanzado de la plataforma Educandus, favoreciendo en gran medida las actividades grupales, a su vez, incentiva el uso de diferentes aplicaciones en pro del aprendizaje de los estudiantes.

Frente a la preocupación de los efectos post-covid en los procesos de enseñanza aprendizaje virtual, requerimientos de habilidades que exige la demanda laboral y preparar a nuestros estudiantes a enfrentarse a este nuevo mundo holístico, de ecosistemas entrelazados y superposición de los actores, es necesario potenciar los ambientes de aprendizaje virtuales, aprovechando la disponibilidad de aplicaciones tecnológicas y poder visualizar el empoderamiento del aprendizaje.

Es así como la Dirección de Escuela de Ingeniería Civil Industrial, gestiona la presentación KIMEN PM y luego de probar la aplicación por el docente, se concluyó esto es lo que se requería, por las siguientes razones:

- Es un ambiente de entretenimiento y atrae a los estudiantes para el proceso de aprendizaje
- El diseño de los proyectos contiene aspectos metodológicos y aplicaciones relacionadas con la realidad empresarial y prácticas de PMBook.
- La oportunidad de visibilizar el avance de los estudiantes respecto a sus decisiones y su avance en KPIs previamente determinados. (El papel, el ppt aguanta todo y esta aplicación te entrega información para gestionar el aprendizaje de los estudiantes).
- Se cuenta con un acompañamiento y asesoría del Equipo KIMEN PM

Para el desarrollo adecuado de la implementación de aplicaciones de gamificación en el módulo se desarrollaron las siguientes fases:

- Fase de Aprobación por el Comité Curricular de la Escuela
- Fase de Planificación e incorporación en el Syllabus en el acápite Metodologías a ser utilizadas en el módulo como lo muestra la figura 3

Figura 3



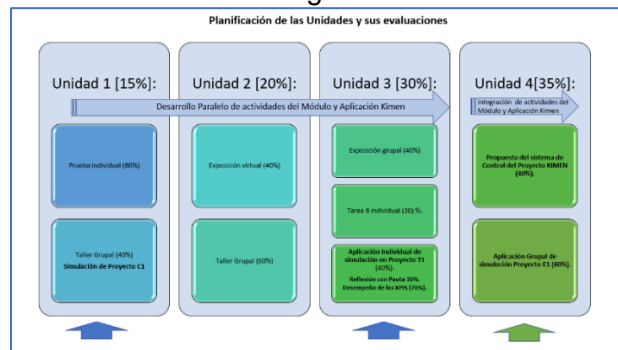
- Es muy relevante mencionar que el foco de la implementación de la Gamificación estuvo circunscrito en la integración de la metodología de Desarrollo de casos aplicado al proyecto en el simulador, las diferencias de esta aplicación se muestran en la Figura 3 donde se muestran las metodologías anteriores y las metodologías aplicadas en el semestre 2021-1, como lo muestra la Figura 4

Figura 4

Aprendizajes	Unidad	Metodología anterior	Metodología desarrollada Semestre 2021-1
1.- 12.1.D. Elabora un plan estratégico considerando hasta el nivel de las áreas funcionales en cualquier organización	Unidad I: Modelo de Gestión estratégica	Analisis de caso tradicional	Cuestionario aplicado a lectura de paper relevante
	2Unidad I: Analisis Estratégico	Analisis de empresa virtual	Aprendizaje basado en problemas - Empresa virtual
		Aprendizaje basado en problemas - Empresa virtual	Cuestionario aplicado a lectura de paper relevante
	4Unidad II: Elección e implementación estratégica	Aprendizaje basado en problemas - Empresa virtual	Aprendizaje basado en problemas - Empresa virtual
2.- AP10. Analiza elementos de sustentabilidad en acciones personales y disciplinares	3Unidad II: Elección e implementación estratégica	Aprendizaje basado en problemas - Empresa virtual	Aprendizaje basado en problemas - Empresa virtual
3.- AP3. Aplica la ética profesional en la vinculación con otros desde la perspectiva de la Responsabilidad Social	4Unidad III: Alineamiento estratégico, Cultura, Liderazgo y Poder	Aprendizaje basado en problemas - Empresa virtual	Aprendizaje basado en problemas - Empresa virtual
	6Unidad III: Alineamiento estratégico, Cultura, Liderazgo y Poder	Analisis de caso tradicional	Aprendizaje basado en proyectos en ambiente KIMEn PM
4.AP1. Identifica los conceptos fundamentales de la ética, la moral y de los valores éticos universales con el fin de aplicarlos en el contexto académico.	6Unidad III: Alineamiento estratégico, Cultura, Liderazgo y Poder	Analisis de caso tradicional	Aprendizaje basado en proyectos en ambiente KIMEn PM
	6Unidad IV: Diseño de un sistema de control de gestión y la aplicación de la inteligencia de negocios	Analisis de caso tradicional	Aprendizaje basado en proyectos en ambiente KIMEn PM
5. B2.1.1. Diseña un sistema de control de gestión en la organización considerando hasta el nivel de las áreas funcionales en cualquier organización	6Unidad IV: Diseño de un sistema de control de gestión y la aplicación de la inteligencia de negocios	Analisis de caso tradicional	Aprendizaje basado en proyectos en ambiente KIMEn PM
5. AP10. Formula proyectos de ingeniería a partir de las necesidades y oportunidades detectadas.	6Unidad IV: Diseño de un sistema de control de gestión y la aplicación de la inteligencia de negocios	Analisis de caso tradicional	Aprendizaje basado en proyectos en ambiente KIMEn PM
5.- 101.1.D. Aplica software de gestión en la toma de decisiones organizacionales.	6Unidad IV: Diseño de un sistema de control de gestión y la aplicación de la inteligencia de negocios	Analisis de caso tradicional	Aprendizaje basado en proyectos en ambiente KIMEn PM

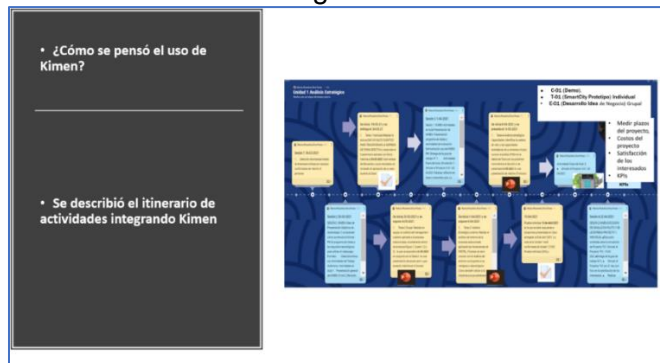
- c. Fase de operacionalización y calendarización en el Plan de clases, con la finalidad facilitar a los estudiantes la visibilizarían de las fechas, tareas y evaluaciones y su respectiva ponderación y que nos acompañaría el Equipo KimenPM, como lo presentamos en la Figura 5

Figura 5



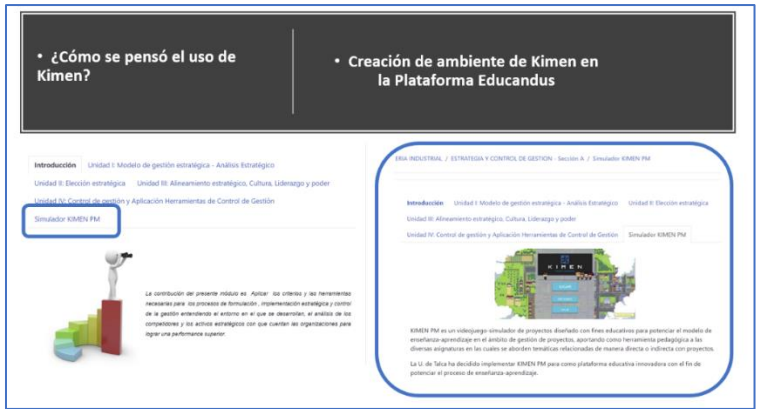
Se visualizo a los estudiantes en un proceso de inducción del itinerario a desarrollar, como lo muestra la figura 6

Figura 6



- d. Fase de implementación la que se concretó por crear un ambiente KIMEN e nuestra Plataforma Educandus (Moodle) y la participación del Equipo Kimen en forma permanente en las siguientes actividades, como lo muestra la figura 7

Figura 7



- i. Cada vez que se iniciaba el lanzamiento de los proyectos, revisión y su respectivo piloteo, ya que se desarrollaron Simulaciones individuales y grupales y un resumen de ello se muestra en esta nube de palabras Figura 8



- ii. Información permanente de su avance en los KPI, como lo muestra el dashboard de la figura 9

Figura 9

Identificación	Proyectos	Estado	Avance por Flujo de Trabajo	KPI Plazo	KPI Costo	KPI Satisfacción	KPI Total	Tiempo Juicio
Proy1	Proyecto Demo - Consultorio	Finalizado	38	92%	99%	54%	82%	00:21:14
Proy2	Construcción Sede Sindical Adjunta a Hospital	En proceso	0					00:00:00
Proy3	Construcción Centro de Salud 3a Edad	En proceso	0					00:00:00
Proy4	Smart City Servicios Digitales para Ciudadanos	Finalizado	36	71%	99%	55%	74%	00:41:59
Proy5	Smart City - Servicios Digitales	En proceso	0					00:00:00
Proy6	Diseño de Ideas de Negocio Tienda Saludable	Finalizado	8	92%	98%	56%	82%	00:32:10

5. Solicitud de retroalimentación de los aprendizajes logrados.

*“Que siempre debo centrarme en terminar el proyecto en el plazo establecido ya que esto afecta el interés de los más relevantes en el proyecto. Satisfacer ciertas necesidades, pero no ver posibilidad de modificar tanto el proyecto, ya que esto se planificó y por ciertos motivos es como es. Para planificar se deben ver bien desde un principio los requisitos de las partes interesadas Aprendí a tomar decisiones y qué cada una de estas deben ser analizadas antes de concretarlas, ya que estas tienen repercusiones dentro del proyecto, ya sea económicas o directamente con la satisfacción de los distintos interesados”*

*“Aprendí que es importante analizar como una decisión puede afectar al entorno ya que uno puede pensar que solo va a afectar al interesado, pero en realidad todo va concatenado, además de que una decisión siempre tiene sus ventajas y desventajas por lo que no es llegar y tomar una decisión ya que es necesario analizar qué lado tiene más peso, y qué consecuencias puede tener. Por otra parte, a que se debe tener en cuenta cuales van a ser los principales objetivos o que enfoque voy a tener ya que si no conociera que rumbo tomar es fácil ceder a todas las peticiones que al final van a lograr un desempeño regular en todos los aspectos.”*

*“Aprendí que es importante analizar como una decisión puede afectar al entorno ya que uno puede pensar que solo va a afectar al interesado, pero en realidad todo va concatenado, además de que una decisión siempre tiene sus ventajas y desventajas por lo que no es llegar y tomar una decisión ya que es necesario analizar qué lado tiene más peso, y qué consecuencias puede tener. Por otra parte, a que se debe tener en cuenta cuales van a ser los principales objetivos o que enfoque voy a tener ya que si no conociera que rumbo tomar es fácil ceder a todas las peticiones que al final van a lograr un desempeño regular en todos los aspectos.”*

*“Aprendí lo esencial y fundamental que es tomar una decisión pensando en los distintos factores. Cada una de las decisiones a tomar van a tener una consecuencia, ya sea negativa o positiva y eso fue, a mi parecer lo más entretenido (y a la vez difícil) del juego. El simulador me enseñó a realizar una “imitación” de la vida cotidiana, y a lo que más adelante me tendré que enfrentar cuando sea profesional y deba tomar decisiones importantes dentro de las empresas”.*

*“Lo que aprendí al realizar las simulaciones es que el mundo virtual de Kimen se asimila bastante a la realidad, debido a que, se trabaja con recursos limitados como el dinero y el personal, por ende, no es posible realizar un proyecto perfecto, siempre habrá alguna dificultad y/o decisión que puede afectar en cualquier momento del proceso.*

*En conclusión, lo que más aprendí de Kimen es que:*

*- Cada decisión afecta tanto a los objetivos del proyecto y la satisfacción de los clientes.*

*- La posición de cada interesado influye en la satisfacción.*

*- El HH disponible es el recurso máspreciado en la simulación, por lo tanto, se debe manejar con cuidado y de forma estratégica.*

*Para realizar un buen proyecto se debe tener las opiniones de los distintos estamentos que se verán involucrados en el proyecto, con la finalidad de no generar retrasos durante la ejecución.*

*Que para terminar bien un proyecto hay que ponerse en el lugar de todos, cumplimiento de costos, cumplimiento de plazo y la satisfacción del cliente, ya que en mi enfoque que yo escogía las opciones de no demorarse más e invertir más dinero la satisfacción del cliente o persona fue mala.”*

Fuente Alumnos del Módulo de Estrategia y control de Gestión Semestre 2021-1

- a. Fase de Cierre basada en la Exposición de los Proyectos abordados, en la que la evaluación contenía:
    - i. Exposición
    - ii. Logro de KPIS
6. Conclusiones
- Es evidente la efectividad del proceso de aprendizaje de los estudiantes, que, en un mismo tiempo de ciclo, aprendizajes esperados, docente responsable, la evidencia del aprendizaje descrito por los mismos actores del proceso, dan cuenta de la contribución y sobre todo la toma de conciencia.
  - Contar con una herramienta que permita capturar la información, visibilización del proceso de aprendizaje, permite la toma de decisiones en el docente que garantizaran obtener los resultados del aprendizaje.
  - Kimen Pm garantizo los resultados de aprendizaje

## 7. Bibliografía

1. Aguirre, A. (7 de Septiembre de 2020). *RELIABILITY CONNECT® en Español*. Obtenido de ¿Qué es un Sistema Socio técnico y porque es importante conocerlo en el ámbito de la Confiabilidad Humana?: <https://esp.reliabilityconnect.com/que-es-un-sistema-socio-tecnico-y-porque-es-importante-conocerlo-en-el-ambito-de-la-confiabilidad-humana/>
2. ALET, J. (2020). DAR UN SALTO CUANTICO PARA TRANSFORMAR LA EMPRESA DE FORMA EFECTIVA. *Harvard Deusto Business Review*, 40-56.
3. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe [390. (1 de Agosto de 2020). *Biblioteca Digital UNESDOC*. Obtenido de ISBN:978-980-7175-51-7: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375125?posinSet=1&queryId=idcf15bc9-95c6-4708-97c6-78b22f3468a>
4. Marmolejo Cervantes, F. (9 de Octubre de 2020). *La educación superior en la post pandemia hacia nuevos paradigmas en la labor docente*. Obtenido de El Programa Universitario de Estudios sobre Educación Superior (PUES) de la UNAM: <https://ses.unam.mx/curso2020/programa.php>