**CAPITULO I**

**INTRODUCCIÓN**

* 1. **Introducción**

Se realiza al final

* 1. **Problemática**

Los grupos de estudiantes trabajan juntos para comprender conceptos, compartir ideas y, en última instancia, tener éxito en su totalidad. Los estudiantes de desempeño similar pueden ser identificados, agrupados o asociados en base a las rutas de aprendizaje generadas hacia los diferentes recursos de aprendizaje y actividades de aprendizaje planificadas en cursos online. Con el descubrimiento de estas rutas de aprendizaje se puede crear una base de conocimiento para la predicción de éxito o fracaso de los estudiantes según el grado de interactividad en cursos online.

Actualmente, las Instituciones Educativas recopilan y almacenan grandes volúmenes de datos, como los registros de interacción de sus estudiantes en Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA). El rápido crecimiento de estos datos educativos apunta al hecho de que su interpretación y análisis requieran un conjunto de algoritmos más sofisticados. Este problema llevó a la aparición del campo de la Minería de Datos Educativos (en inglés, Educational Data Mining - EDM).

EDM se ha convertido en un nuevo paradigma en las Instituciones de Educación Superior (IES) para mejorar el proceso de aprendizaje y guiar el aprendizaje de los estudiantes (Chamizo- Gonzalez et al. 2015). La tecnología es capaz de explorar los tipos únicos de datos en las IES para mejorar el análisis de calidad de los datos educativos a gran escala y tomar decisiones proactivas y basadas en el conocimiento (Romero y Ventura 2013; Siemens y Baker 2012).

Las técnicas de EDM son las mismas que las del campo de Minería de Datos en general. Los más utilizados son clasificación y regresión, agrupamiento y reglas de asociación. Uno de los objetivos principales de EDM es predecir mediante la creación de modelos con el fin de mejorar los procesos relacionados con los distintos roles educativos. Por ejemplo, se puede recomendar a los alumnos qué recurso consultar, qué tarea realizar y avisar a los profesores de posibles estudiantes en riesgo de suspenso o abandono.

El presente proyecto está dedicado al descubrimiento de rutas de aprendizaje generadas ya sea por la interacción en el uso de los recursos de aprendizaje o el desarrollo de actividades de aprendizaje para determinar patrones de abandono temprano en cursos online.

* 1. **Objetivos**

Para el presente trabajo de titulación se definen los siguientes objetivos.

**1.3.1 Objetivo general.**

Implementar técnicas de EDM para el descubrimiento de rutas de aprendizaje en Entornos Virtuales de Aprendizaje para determinar patrones de abandono temprano en cursos online.

**1.3.2 Objetivos específicos.**

* Investigar los trabajos relacionados sobre técnicas de EDM.
* Definir fuentes de información, recolectar y pre-procesar los datos.
* Definir el contexto de datos a utilizar.
* Aplicar y comparar técnicas de EDM para el descubrimiento de rutas de aprendizaje.
* Aplicar técnicas de EDM para determinar patrones de abandono temprano en cursos online.
* Visualizar los resultados para usuario final como soporte a la toma de decisiones.
  1. **Justificación**

La universidad técnica particular de Loja ha implementado una nueva modalidad de formación, que se caracteriza por facilitar el aprendizaje de forma abierta y gratuita, mediante el trabajo colaborativo. Los participantes disponen de material audiovisual diseñado por docentes expertos en las temáticas de los cursos, actividades interactivas, ejercicios para comprobar sus progresos, y cuestionarios para validar el conocimiento adquirido. Ha estos cursos se los conoce como MOOC (del inglés Massive Open Online Course).

Sin embargo dichos cursos cuenta con una tasa de abandono muy elevada. El número de personas que finaliza un MOOC está entre el 5% y 10% de las personas que se matriculan. Desde el punto de vista académico tradicional cualquier curso que tenga un gran abandono y con baja tasa de superación es un fracaso.

Es por ello que el presente Trabajo de Titulación, tiene como objetivo Implementar técnicas de EDM para el descubrimiento de rutas de aprendizaje en Entornos virtuales de Aprendizaje para determinar patrones de abandono tempranos en los MOOCs, y así evitar el elevado porcentaje de abandono de dichos cursos, tomando medidas al respecto, y acciones tempranas, dirigidas a los actores ya sea docentes, estudiantes, gestores de los cursos etc.

* 1. **Metodología o estrategia de desarrollo**

Para el presente trabajo de titulación se define las siguientes estrategias metodológicas:

* Revisión del marco teórico y trabajos relacionados para crear una base de conocimiento en el área de Minería de Datos Educativos (EDM) y sus aplicaciones.
* Definición del contexto de datos a utilizar enmarcados en los registros de interacción generados hacia los recursos y actividades de aprendizaje en cursos online.
* Selección y análisis de las fuentes de información relacionado con los registros de interacción del contexto definido en Entornos Virtuales de Aprendizaje para la definición de rutas de aprendizaje.
* Pre-procesamiento de los datos.
* Aplicación y comparación de técnicas de EDM para el descubrimiento de rutas de  aprendizaje.
* Aplicación de técnicas de EDM para la predicción temprana de éxito de los estudiantes en curso online en base a las rutas de aprendizaje descubiertas.
* Visualización de los resultados de tal manera que ayuden a la toma de decisiones de docentes.
  1. **Estructura del documento**

El presente trabajo de titulación se estructura en x capítulos descritos a continuación:

* **Capitulo 1: Introducción:** En este primer capitulose define la introducción, planteamiento del problema, objetivos generales y específicos a cumplir y la metodología de desarrollo que se aplicará a este trabajo de titulación.
* **Capitulo 2:**

**CAPITULO 2**

**Marco Teórico**

**2.1 Marco Teórico**

**2.1.1 Problemas que enfrenta la educación en línea**

La educación en línea en la actualidad de ha vuelto indispensable

**2.1.2 EVA y datos de educación**

**2.1.3 Rutas de aprendizaje**

**2.1.4 Data Mining**

**2.1.5 EDM**

**2.2 Trabajos Relacionados**

**Bibliografía**

González, Á., Casaravilla, A., & Fernández, T. (n.d.). *Línea temática 1. Factores asociados. Tipos y perfiles de abandono*.