**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**



**UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS**

**“MODELADO MATEMÁTICO, BASADO EN CADENAS DE MARKOV, PARA SERVICIOS DE VIDEO EN VIVO SOPORTADOS POR REDES HÍBRIDAS P2P-CDN”**

**Autores:**

**Muñoz Ruíz Ulises**

**Ortiz Islas José Manuel**

**Asesores:**

**Torrez Cruz Noé**

**Villordo Jiménez Iclia**

**Resumen Parcial 1**

**Septiembre 2022**

Contenido

[1.- Análisis de la cadena de Markov 3](#_Toc115181870)

[2.- Análisis de la adecuación del esquema DU 6](#_Toc115181871)

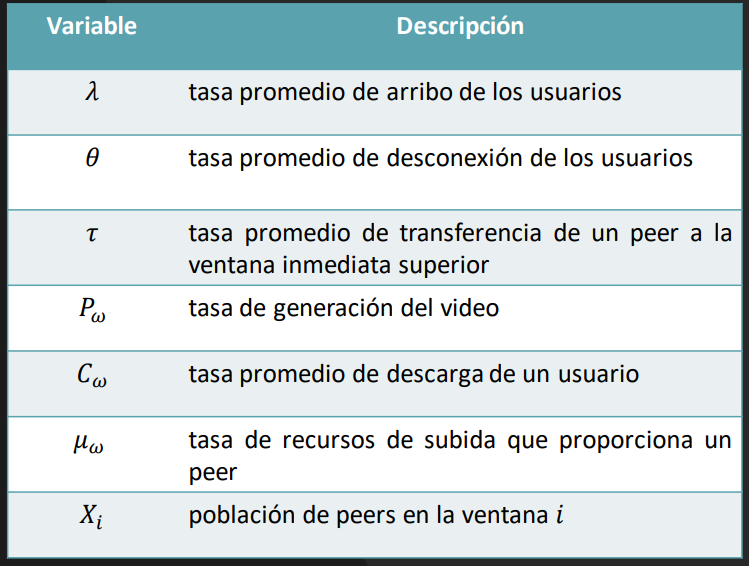
[3.- Análisis de las expresiones del modelo 6](#_Toc115181872)

# 1.- Análisis de la cadena de Markov

**Objetivo: Verificar la cadena de Markov planteada para servicios de video en vivo**

**Descripción: Se realiza la simulación de la cadena de Markov para los servicios de video bajo demanda que se propone en el artículo “A** **Window-Based, Server-Assisted P2P Network forVoD Services with QoE Guarantees” esto con la finalidad de tener las bases fundamentales verificar el funcionamiento de esa cadena y una vez que se obtenga el comportamiento deseado se procederá a realizar la adecuación a los servicios de video bajo demanda con los cambios pertinentes.**

**Resultados: con la simulación se puede obtener el tipo de evento que ocurre cada que se realiza una iteración ya sea un arribo, un abandono y una transferencia a otra ventana, el número de peers por ventana y al final de las iteraciones se obtienen las tasas promedio de abandono, arribo y descarga.**

****

**Tabla 1. Variables que se utilizan para obtener los parámetros de la simulación**

**Conclusión: Se elaboro un diagrama de flujo del programa que se esta realizando dentro de Matlab para su mayor entendimiento; se tienen dos versiones del programa uno el cual se tienen valores muy similares a los del artículo arriba mencionado y la segunda versión se realizan cambios en las variables y las operaciones para la obtención de los estados de la cadena y de esta manera poder hacer la adecuación a los servicios de video en vivo.**

**Diagrama

Descripción generada automáticamenteDiagrama de flujo cadena de Markov parte 1**

**Diagrama

Descripción generada automáticamente**

**Diagrama de flujo de la cadena de Markov parte II**

# 2.- Análisis de la adecuación del esquema DU

**Objetivo: Verificar si el esquema DU es aplicable a servicios de video en vivo**

**Descripción: Implementar el esquema DU en la cadena de Markov para ver si es aplicable a los servicios de video en vivo y que los recursos se distribuyan de manera adecuada como lo vayan requiriendo los peers situados en las distintas ventanas en la cual se encuentren descargado el video**

**Resultados: se implementa el esquema DU en la cadena para los servicios de video bajo demanda y una vez que se termine de realizar la adecuación para los servicios de video en vivo se podrá verificar si es aplicable o no.**

**Conclusión:**

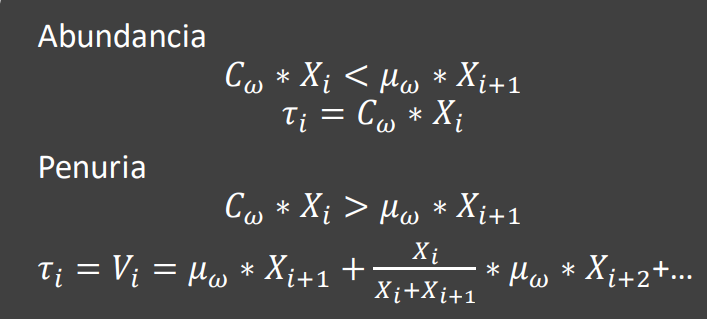
**Para este punto se sigue con la implementación de la cadena y aun no se obtienen los resultados para los servicios de video en vivo ya que se requiere de mayor tiempo de análisis llevando así la conclusión hasta el siguiente reporte.**

# 3.- Análisis de las expresiones del modelo

**Objetivo: Determinar las expresiones de abundancia y penuria considerando el esquema DU**

**Descripción: Las expresiones de abundancia y penuria de los estados en los que puede caer el sistema acorde a los recursos que se tienen y los recursos que se descarguen se van a determinar una vez que se implemente el esquema DU.**

**Condición de abundancia**



**Resultados: para la obtención de los resultados se complementará en el siguiente reporte al igual que la conclusión de dicho punto.**