

# Pauta de Evaluación: Algoritmo Genético para MWC

Prueba Práctica 3

INFO1159

Carrera de Ingeniería Civil en Informática

Universidad Católica de Temuco

## 1. Descripción del Problema

El objetivo de esta prueba práctica es diseñar e implementar un *algoritmo genético* capaz de resolver el problema de la coalición ganadora mínima (MWC), que consiste en identificar un subconjunto de diputados cuya suma de distancias políticas a pares sea mínima, sujeto a alcanzar el quórum requerido para la aprobación de una propuesta. Este modelo se basa en la formulación presentada por Lincolao-Venegas y cols. (2023), donde se detallan las ecuaciones (1)–(5) y el esquema de evaluación mediante distancias en el espacio político.

Adicionalmente, el algoritmo deberá identificar todos los miembros de la MWC, así como los vértices del polígono convexo que la contiene en el espacio político multidimensional.

## 2. Caso de Estudio

La votación objeto de análisis corresponde al rollcall **RH0941234** del 75<sup>o</sup> Congreso de los Estados Unidos (1975–1977), disponible en Voteview (voteview.com, 2025). En esta votación participaron 431 representantes, estableciéndose un quórum de 217 votos para la mayoría absoluta.

## 3. Criterios de Evaluación

La evaluación tendrá carácter **oral** y se registrará por los siguientes puntos:

1. Registrar previamente el **grupo de cinco integrantes** en la “Planilla de registro de equipos” para la Prueba Práctica 3.
2. El **día 26 de junio** se realizará la presentación en la oficina del profesor, según el horario agendado.
3. Se seleccionará un miembro del grupo al azar; dispondrá de **10 a 15 minutos** para exponer:
  - Descripción del problema a estudiar.
  - Descripción del *algoritmo genético* implementado.

- Resultados obtenidos y comparación con instancias de referencia.
4. Tras la presentación, el estudiante responderá a las preguntas formuladas por el profesor.
  5. La calificación del equipo será la que obtenga el estudiante seleccionado.

## 4. Rúbrica de Evaluación

A continuación se presenta la rúbrica de evaluación encadenada, que puede ocupar varias páginas. Un nivel 0 en cualquier criterio anula la aprobación global.

Cuadro 1: Rúbrica de Evaluación de Presentación Oral

Criterio (Peso)	3	2	1	0
Descripción del problema a estudiar (10 %)	Expone con claridad sobre alcance del problema y fuentes de datos.	Expone con problemas subsanables sobre alcance del problema o fuentes de datos.	Expone con problemas graves sobre alcance del problema o fuentes de datos.	No describe el alcance del problema o fuentes de datos.
Descripción del algoritmo genético implementado (30 %)	Describe claramente operadores, parámetros y flujo del algoritmo genético.	Describe con imprecisiones menores en operadores, parámetros y flujo del algoritmo genético.	Describe con errores graves en operadores, parámetros y flujo del algoritmo genético.	1. No describe el algoritmo genético implementado. 2. Criterio anterior fue evaluado con 0 puntos.
Resultados obtenidos y comparación con resultados del paper (10 %)	Presenta resultados claros y comparaciones correctas.	Presenta resultados pero errores leves de interpretación o comparaciones parciales.	Presenta resultados con errores graves de interpretación o falta de comparación.	1. No presenta resultados ni comparaciones. 2. Criterio anterior fue evaluado con 0 puntos.
Respuesta a preguntas (30 %)	Responde con claridad y profundidad a las preguntas del docente.	Responde con dudas menores subsanables.	Responde con dificultades significativas.	1. Se evidencia falta de comprensión y análisis. 2. El criterio anterior fue evaluado con 0 puntos.
Expresión oral (10 %)	Lenguaje técnico adecuado y actitud profesional.	Lenguaje adecuado con problemas menores, aunque respetuoso..	Lenguaje con errores graves, aunque respetuoso.	1. Carece de lenguaje técnico adecuado. 2. Falta de respeto al profesor o compañeros. 3. El criterio anterior fue evaluado con 0 puntos.
Manejo del tiempo (10 %)	Respeto el intervalo de 5 a 10 minutos.	Desviación menor a 1 minuto.	Desviación de hasta 2 minutos.	1. Desviación mayor a 2 minutos. 2. El criterio anterior fue evaluado con 0 puntos.

## Referencias

Lincolao-Venegas, I., Lobos-Pacheco, E., Mirabal, P., Parra-Riquelme, A., Quiroz-Valenzuela, V., y Rojas-Mora, J. (2023, octubre). An ad-hoc algorithm to

find the minimum winning coalition. En *2023 42nd IEEE international conference of the chilean computer science society (SCCC)* (pp. 1–7). doi: 10.1109/SCCC59417.2023.10315747  
voteview.com. (2025). *Rollcall RH0941234, 75th US Congress*. <https://voteview.com/rollcall/RH0941234>. (Accessed June 2025)