



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

AÑO: 2017	PERIODO: SEGUNDO TÉRMINO
MATERIA: LOGG1006	PROFESORES: ALFREDO ARMIJOS DE LA CRUZ
EVALUACIÓN: TERCERA	FECHA: 20-FEB-2018

COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo, además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:.....

PARALELO:.....

EXÁMEN DE MODELIZACIÓN DEL TRANSPORTE

Tema No.1 (50 puntos)

Considérese una pequeña área de estudio dividida en cuatro zonas. La matriz de viajes para esa área, conseguida utilizando una pequeña muestra, se presenta en la siguiente tabla:

	1	2	3	4
1	--	60	275	571
2	50	--	410	443
3	123	61	--	47
4	205	265	75	--

Y en la siguiente tabla se presenta la previsión del total de viajes generados y atraídos por cada una de las zonas:

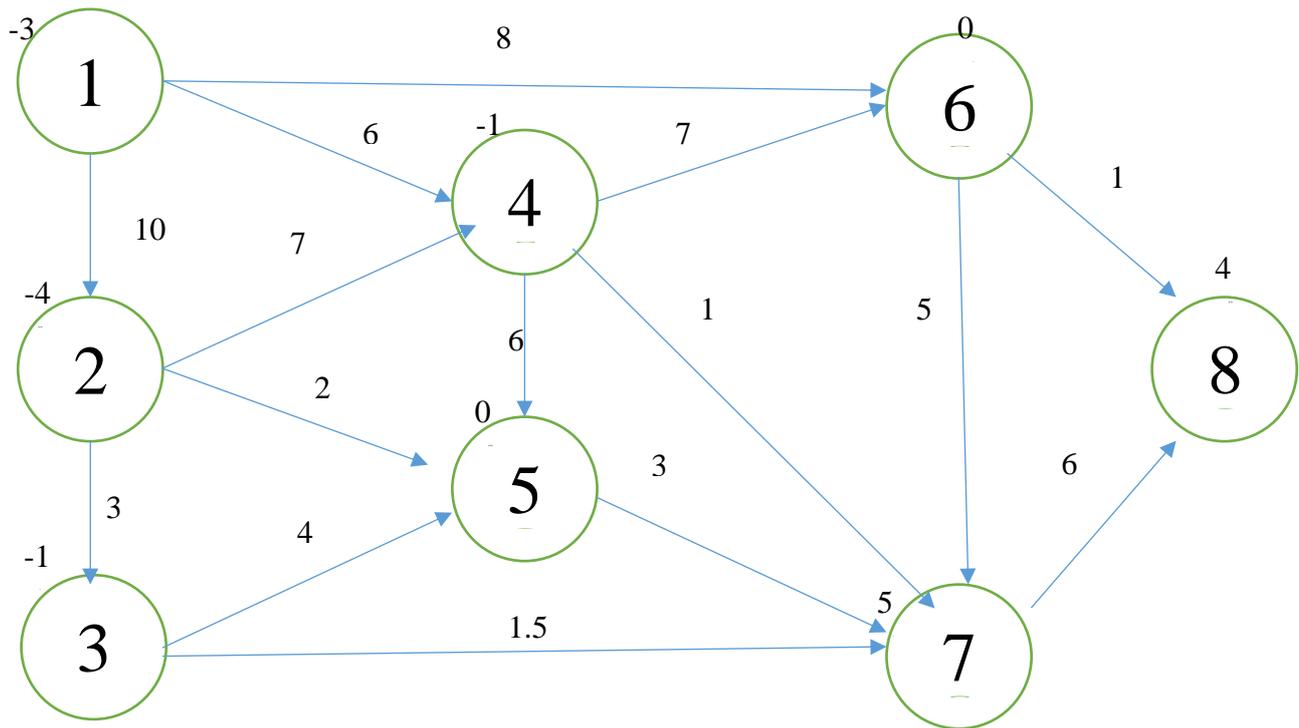
	Origen futuro estimado	Destino futuro estimado
1	1200	670
2	1050	785
3	380	950
4	770	995

- Utilizar el método de Furness para estimar viajes futuros **interzonales**. Determine en cuantas iteraciones converge el procedimiento utilizado para la estimación.
- Adoptar nuevamente el método de Furness, si dentro del estudio se fijan los siguientes viajes **intrazonales**. Describir manualmente las 5 primeras iteraciones del procedimiento utilizado para la estimación.

Ruta	Viajes
1-1	50
2-2	100
3-3	150
4-4	200

Tema No.2 (50 puntos)

Considere el siguiente problema de transbordo



- a) Formule el correspondiente modelo matemático que encuentre la distribución óptima. Implementelo en GAMS y escriba cual sería la distribución con su respectivo costo. (17 pts).
- b) Ahora, suponga que por un tema de costos solo podemos tener un punto de acopio que no tenga una demanda propia. Formule el modelo matemático que considere esta variación e implemente la variación en GAMS. Cuál será la nueva distribución óptima. (10 pts).
- c) Determine una solución factible utilizando o el método de la esquina noroeste o el método del costo mínimo. (5 pts). Considere demanda(columnas) y oferta(filas)

\$1	\$1	\$2	5
\$6	\$5	\$1	6
2	7	1	

- d) Con la solución encontrada en el literal c, realice manualmente una iteración de la solución con el algoritmo del transporte. (15 pts).
- e) Cuál es la propiedad especial que tiene el problema del transporte, asignación entre otros que hace que el resultado siempre sea entero. ¿Comente por qué pasa esto? (3 pts).