

| CONCEPTO                               | CARACTERÍSTICAS   |
|--|---|
| <b>Método Simplex</b>                  | · Es un proceso sistemático que se repite una y otra vez hasta llegar a la solución óptima.   |
| <b>Forma estándar</b>                  | · Reduce el modelo lineal a un conjunto de m ecuaciones con n incógnitas (dentro de las n incógnitas ya se incluyen las variables de holgura y exceso). Las restricciones tienen que ser en igualdad, si es menor o igual se suma una variable de holgura, si es mayor o igual se resta una variable de exceso. |
| <b>Solución básica</b>                 | · n-m variables valen 0 y el resto de las variables se resuelven del sistema de ecuaciones. Son los puntos de intersección.   |
| <b>Solución básica factible</b>        | · n-m variables valen 0, las variables son mayores o iguales a 0, son los puntos extremos de la región factible.  |
| <b>Variable de entrada</b>             | · Variable no básica que en el siguiente punto extremo adyacente se convierte en básica.  |
| <b>Variable de salida</b>              | · Variable básica que en el siguiente punto extremo adyacente se convierte en no básica.  |
| <b>Criterio de variable de entrada</b> | · En el caso de maximización la variable que entra a la base es aquella que tiene el $Z_j - C_j$ más negativo.  |
|  | · En el caso de minimización la variable que entra a la base es aquella que tiene el $Z_j - C_j$ más positivo.  |
| <b>Criterio de optimalidad</b>         | · En el caso de maximización una solución básica factible es óptima cuando el $Z_j - C_j$ es mayor o igual a 0.   |
|  | · En el caso de minimización una solución básica factible es óptima cuando el $Z_j - C_j$ es menor que 0.   |
| <b>Criterio de variable de salida</b>  | · Dadas las $y_i$ 's para la variable no básica de entrada la variable de salida cumple:<br>$\theta = \min \left\{ \frac{\text{valor de la variable básica } x_i}{y_i} \mid \forall y_i > 0 \right\}$   |
| <b>Forma canónica de maximización</b>  | · Forma cuya función objetivo es maximizada.<br>· Todas sus restricciones son menor o igual.<br>· Sus variables son mayores o iguales a cero.<br>· Esta forma se puede usar para aplicar el Método Simplex.   |
| <b>Forma canónica de minimización</b>  | · Forma cuya función objetivo es minimizada<br>· Todas sus restricciones son mayor o igual<br>· Sus variables son mayores o iguales a cero.<br>· Esta forma se puede usar para aplicar el Método Dual Simplex.  |
| <b>Variable de holgura</b>             | · Se usa para convertir una restricción del tipo menor o igual en una igualdad.<br>· Se suma una diferente a cada restricción que es menor o igual.<br>· Su valor representa la cantidad de recurso no empleado (sobrante) de la restricción a la que está asociada.  |

| CONCEPTO                        | CARACTERÍSTICAS   |
|---------------------------------|---|
| <b>Variable de exceso</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Se usa para convertir una restricción del tipo mayor o igual en una igualdad.</li> <li>· Se resta una diferente a cada restricción que es menor o igual.</li> <li>· Su valor representa la cantidad de sobresatisfacción de la restricción a la que está asociada.</li> </ul>                  |
| <b>Variables básicas / base</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Variables cuyo valor es diferente de cero.</li> <li>· Se utilizan para resolver el sistema.</li> <li>· El número de variables básicas corresponde al número de restricciones del modelo.</li> </ul>  |
| <b>Variables no básicas</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <math>n-m</math> variables cuyo valor es cero.</li> <li>· (<math>m</math> = número de ecuaciones ; <math>n</math> = número de incógnitas)</li> </ul>   |
| <b>Solución no acotada</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Se presenta cuando la f.o. nunca sale de la región factible y</li> <li>· la región factible crece indefinidamente.</li> <li>· En el método simplex se detecta cuando la <math>y_i</math> de la variable de entrada es menor o igual a cero, es decir, no existe variable de salida.</li> </ul> |
| <b>Variable artificial</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Se crea cuando el origen no pertenece a la región factible para lograr la pertenencia.</li> <li>· Se suma una diferente a cada restricción del tipo mayor o igual y a igualdades.</li> </ul>   |
| <b>Forma aumentada</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Modelo cuyas restricciones contienen variables artificiales.</li> <li>· El origen pertenece a la región factible.</li> </ul>   |