

## Notas de métodos Numéricos

El error siempre va a estar simplemente hay ocasiones las cuales aunque con la técnica numérica se obtuvo una aproximación a la solución analítica exacta, hubo cierta discrepancia o error.

Como tal La mayor parte de las técnicas desarrolladas en este libro tienen la característica de poseer errores.

Errores de redondeo:

Los errores de redondeo se deben a que la computadora tan sólo representa cantidades con un número finito de dígitos.

Errores de truncamiento:

Los errores de truncamiento representan la diferencia entre una formulación matemática exacta de un problema y su aproximación obtenida por un método numérico.

- ERROR ABSOLUTO

Se define como la diferencia que existe entre el valor exacto y su valor calculado o redondeado. El error absoluto no es negativo, debido a que la definición se dio en términos del valor absoluto. Así pues, una suma (colección) de errores siempre se incrementa juntas, sin reducirse.

Error Absoluto =  $| \text{valor exacto} - \text{valor calculado} |$

- ERROR RELATIVO.

Es el cociente (la división) entre el error absoluto y el valor exacto. Si se multiplica por 100 se obtiene el tanto por ciento (%) de error. Al igual que el error absoluto puede ser positivo o negativo (según lo sea el error absoluto) porque puede ser por exceso o por defecto. no tiene unidades.

- ERROR SIGNIFICATIVO

Tener presente este tipo de error significa que el número de cifras significativas (es decir, que tengan sentido y sean válidas) es algunas veces menor de lo esperado. Ocurre con mayor frecuencia cuando se restan números casi iguales, pero también puede ocurrir cuando varios números de magnitud y signo diferentes se suman o cuando se emplea un divisor relativamente pequeño.

- ERROR PROPAGADO

Puede definirse como el error de salida provocado por un error en la entrada, suponiendo que todos los cálculos intermedios se efectúan exactamente (en particular, sin error de redondeo). Incluye la evaluación de funciones cuando el valor del dominio es aproximado, raíces de polinomios cuyos coeficientes se han redondeado o aproximado, etc. Por supuesto, en una situación realista todos los tipos de error pueden intervenir, de modo que la salida de un proceso contendrá el error propagado más los errores generados en el proceso.

Hay algo que comentar que al momento de puede que nos sean exactas lo cual hace que las cifras significativas que son aquellas que pueden utilizarse en forma confiable se trata del número de dígitos que se ofrecen con certeza, más uno estimado.

#### Exactitud y Precisión

La exactitud se refiere a qué tan cercano está el valor calculado o medido del valor verdadero.

La precisión se refiere a qué tan cercanos se encuentran, unos de otros, diversos valores calculados o medidos.