APÉNDICE

III

# Tabla de transformadas de Laplace

| $f(t)$ | $\mathscr{L}\{f(t)\} = F(s)$ |
|---|---|
| 1. $1$ | $\dfrac{1}{s}$ |
| 2. $t$ | $\dfrac{1}{s^2}$ |
| 3. $t^n$ | $\dfrac{n!}{s^{n+1}}$, $n$ es un entero positivo |
| 4. $t^{-1/2}$ | $\sqrt{\dfrac{\pi}{s}}$ |
| 5. $t^{1/2}$ | $\dfrac{\sqrt{\pi}}{2s^{3/2}}$ |
| 6. $t^{\alpha}$ | $\dfrac{\Gamma(\alpha + 1)}{s^{\alpha+1}}$, $\alpha > -1$ |
| 7. $\operatorname{sen} kt$ | $\dfrac{k}{s^2 + k^2}$ |
| 8. $\cos kt$ | $\dfrac{s}{s^2 + k^2}$ |
| 9. $\operatorname{sen}^2 kt$ | $\dfrac{2k^2}{s(s^2 + 4k^2)}$ |
| 10. $\cos^2 kt$ | $\dfrac{s^2 + 2k^2}{s(s^2 + 4k^2)}$ |
| 11. $e^{at}$ | $\dfrac{1}{s - a}$ |
| 12. $\operatorname{senh} kt$ | $\dfrac{k}{s^2 - k^2}$ |
| 13. $\cosh kt$ | $\dfrac{s}{s^2 - k^2}$ |
| 14. $\operatorname{senh}^2 kt$ | $\dfrac{2k^2}{s(s^2 - 4k^2)}$ |

| | |
|---|---|
| 15. $\cosh^2 kt$ | $\dfrac{s^2 - 2k^2}{s(s^2 - 4k^2)}$ |
| 16. $e^{at}t$ | $\dfrac{1}{(s - a)^2}$ |
| 17. $e^{at}t^n$ | $\dfrac{n!}{(s - a)^{n+1}}$, $n$ es un entero positivo |
| 18. $e^{at}$ sen $kt$ | $\dfrac{k}{(s - a)^2 + k^2}$ |
| 19. $e^{at}$ cos $kt$ | $\dfrac{s - a}{(s - a)^2 + k^2}$ |
| 20. $e^{at}$ senh $kt$ | $\dfrac{k}{(s - a)^2 - k^2}$ |
| 21. $e^{at}$ cosh $kt$ | $\dfrac{s - a}{(s - a)^2 - k^2}$ |
| 22. $t$ sen $kt$ | $\dfrac{2ks}{(s^2 + k^2)^2}$ |
| 23. $t$ cos $kt$ | $\dfrac{s^2 - k^2}{(s^2 + k^2)^2}$ |
| 24. sen $kt + kt$ cos $kt$ | $\dfrac{2ks^2}{(s^2 + k^2)^2}$ |
| 25. sen $kt - kt$ cos $kt$ | $\dfrac{2k^3}{(s^2 + k^2)^2}$ |
| 26. $t$ senh $kt$ | $\dfrac{2ks}{(s^2 - k^2)^2}$ |
| 27. $t$ cosh $kt$ | $\dfrac{s^2 + k^2}{(s^2 - k^2)^2}$ |
| 28. $\dfrac{e^{at} - e^{bt}}{a - b}$ | $\dfrac{1}{(s - a)(s - b)}$ |
| 29. $\dfrac{ae^{at} - be^{bt}}{a - b}$ | $\dfrac{s}{(s - a)(s - b)}$ |
| 30. $1 - \cos kt$ | $\dfrac{k^2}{s(s^2 + k^2)}$ |
| 31. $kt -$ sen $kt$ | $\dfrac{k^3}{s^2(s^2 + k^2)}$ |
| 32. $\cos at - \cos bt$ | $\dfrac{s(b^2 - a^2)}{(s^2 + a^2)(s^2 + b^2)}$ |
| 33. sen $kt$ senh $kt$ | $\dfrac{2k^2 s}{s^4 + 4k^4}$ |
| 34. sen $kt$ cosh $kt$ | $\dfrac{k(s^2 + 2k^2)}{s^4 + 4k^4}$ |
| 35. cos $kt$ senh $kt$ | $\dfrac{k(s^2 - 2k^2)}{s^4 + 4k^4}$ |