Si $R \neq 2$ no hay ningún punto de $C(0,R)$ que vaya a ∞ por T por lo que su imagen es una circunferencia $C(a,r)$.

Como $T(2)=\infty$ y ∞ es el simétrico de a respecto a $C(a,r)$, por el principio de simetría, si w^* es el simétrico de 2 respecto a $C(0,R)$ entonces $T(w^*)=a$.

$$w^* = \frac{R^2}{\bar{2}-\bar{0}} + 0 = \frac{R^2}{2} \Rightarrow T\left(\frac{R^2}{2}\right) = \frac{\frac{R^2}{2}+2}{-\frac{R^2}{2}+2} = \frac{R^2+4}{4-R^2} = a$$

Para conocer r medimos la distancia de a a $T(R) = \frac{R+2}{-R+2}$.

$$\left|T(R)-a\right| = \left|\frac{R+2}{2-R} - \frac{R^2+4}{4-R^2}\right| = \left|\frac{(R+2)^2}{(2-R)(2+R)} - \frac{R^2+4}{4-R^2}\right| = \left|\frac{R^2+4+4R-R^2-4}{4-R^2}\right|$$
$$= \frac{4R}{|4-R^2|}$$

$$\Rightarrow C(a,r) = C\left(\frac{R^2+4}{4-R^2}, \frac{4R}{|4-R^2|}\right)$$

Además $T(0)=1$ y $1 \in D\left(\frac{R^2+4}{4-R^2}, \frac{4R}{|4-R^2|}\right) \Leftrightarrow R<2$.

$$\left|\frac{R^2+4}{4-R^2} - 1\right| = \left|\frac{R^2+4-4+R^2}{4-R^2}\right| = \frac{2R^2}{|4-R^2|} < \frac{4R}{|4-R^2|}$$

$$\Updownarrow$$

$$2R^2 < 4R \Leftrightarrow 2R(R-2)<0$$
$$\Updownarrow$$
$$R<2$$

Por tanto si $R<2$

$$\Rightarrow T(C(0,R)) = D\left(\frac{R^2+4}{4-R^2}, \frac{4R}{|4-R^2|}\right) \quad y$$

si $R>2 \Rightarrow T(C(0,R)) = \mathbb{C} \setminus \bar{D}\left(\frac{R^2+4}{4-R^2}, \frac{4R}{|4-R^2|}\right)$.