TI: \$\frac{1}{3}/R\$ continue pero no abierta; sí es casi-abierta.

f(u) \in \tau | \text{R} \text{ si U \in T es R-saturado}

(f-'(f(u)) = u)

Det: sea f: (X,T)-)(Y,T) une apliceción entre des especies topológicos. Diremos que f es une identificación in es sobregectiva y T es la topológia final para f.

T'= { U'CY: f-1(U) ET)

Det. Sea f X 7 f une aplicación Dremor que U(X es t-saturado si f-1(f(u)) = u. (como UCf-1(f(u)) sicurpre, la intornación relevante de este ignaldad es f-1(f(u)) C U).

¿ Oné significe t-(f(u)) cul. ? Si xef-(f(u)) => xeu f(x)ef(u) } }yeu: f(x)=f(y)

Si dyell the que f(x)=f(z), entrous XEU.

Def. si f: X7 Y es ma aplicación, podemos definir ma relación de equivalencia en X, Rf.

 $x R_{f} x' \Leftrightarrow f(x) = f(x')$ 

Podems definir  $\hat{f}$  and  $\hat{f}(\pi(x)) = f(x)$ .  $\hat{f}$  entre been defined porque so  $\pi(x) = \pi(x') = x R_{\xi}(x') = f(x) = f(x')$ . For truto  $\hat{f}(\pi(x)) = f(x') = \hat{f}(\pi(x'))$  is  $\pi(x) = \pi(x')$ 

I siempre es myectiva.

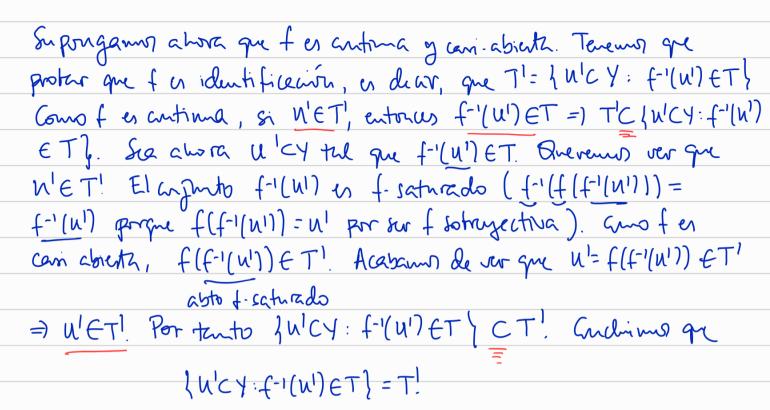
Def: sea f: (XIT) - (YIT) una aplicación. Diremos que f en cani-abiente si f(N) ET para todo NET y f-saturado. La noción de aplicación coni-cercada en cani ignal: "f(C) EGI + CEG f-saturado"

Proposición sa  $f(X,T) \to (Y,T)$  ma aplicación sotregectiva. Entray f es una identificación si y sób si f es cultima y casi abienta (o cari-cerada).

Dan: sup que fer identificación Entures fer antima proque T'es la topologia fral para la aplicación f. Veanus que fer cari-abienta.

Sea UC I abiento f-saturado. L'anado f(W) ET'? ano T'es la top. fral para f, f(n) ET' (=) f'(f(w)) ET ano N es f-saturado f'(f(n)) = NET

[Si CCE is remade f-saturable,  $f(C) \in C_{f}(C) + f(C) \in T'(C)$ ]  $f'(Y) \cdot f(C) \in T$ ;  $f'(Y) \cdot f(C) = X \cdot f'(f(C)) = X \cdot C \in T$ )



Rootzuto, f es una identificación.

Teorena. sea  $f:(X,T) \to (Y,T')$  una identificación (sobrejectiva). Entray  $f:(X/R_f) \to (Y,T')$  es un honcomortismo.

Dem: Tenemos que ver que f'es byectra, antima y abiesta. Ya sakemos que f'es inyectiva. Además, amo f es sotreyectiva, f'también lor es (Si y EY, entrus existe x EX tal que f(x)=y. Entrug f(T(x))=f(x)=y).

$$(X,T) \longrightarrow (Y,T')$$

$$(X,T) \longrightarrow (Y,T')$$

$$(X,T) \longrightarrow (Y,T')$$

Como T/Rf es la topologia fral para T, f es entina si y tolo si f. T es antina. Pero f. T.= f. Como f es antina, f también Veamos por vitimo que f'es asieta Sea VETIRE. Quereurs ver que f(V) ET!

$$\frac{f(v) = f(\pi(x)) : \pi(x) \in V}{\emptyset f(\pi(x)) = f(x)}$$

$$= f(\pi(v)) : \chi \in \pi(v) f(v)$$

$$= f(\pi(v))$$

Comproblem on  $\pi^{-1}(1)$  en f-saturado. Hay que sur  $f^{-1}(f(\pi^{-1}(1)) = \pi^{-1}(1))$  Solo hay que comprobar que  $f^{-1}(f(\pi^{-1}(1))) \subset \pi^{-1}(1)$ . Para an probable to mano  $f^{-1}(f(\pi^{-1}(1))) = f^{-1}(f(\pi^{-1}(1))) = f^{$ 

Por tanto, I es ma aplicación abienta.

