

```

% Gráfica de intensidad de campo eléctrico vs radio de modo l

% Milton Tipán

clear all;
clc;

a=3.955;%radio de la fibra [um]
cl=10;%radio del cladding [um]
h=1.0482116;%respuesta de la ecuacion caracteristica dividida para a
q=0.219998;%respuesta de la ecuacion caracteristica dividida para a
l=0;%modo LP
dr=0.01;%paso del radio
r1=0:dr:a;%vector de 0 hasta el radio del nucleo
hr=h*r1;
Exa=besselj(l,hr);%intensidad de campo en el nucleo
r2=a+dr:0.01:cl;%vector del radio del nucleo hasta el valor del
cladding
ha=h*a;
qa=q*a;
qr=q*r2;
Excl=(besselj(l,ha)./besselk(l,qa))*besselk(l,qr);%intensidad de
campo en el cladding
figure (1)
plot(r1,Exa,r2,Excl)
axis([0 10 -1 1])
%%
%grafica del contorno de la intensidad del campo electrico del modo
l
gr=0.1;%paso de la grilla
[x,y]=meshgrid(-a:gr:a,-a:gr:a);
r=sqrt(x.^2+y.^2);
hr=h.*r;
Exa=besselj(l,hr);%intensidad de campo en el nucleo
figure (2)
%contour3(x,y,Exa)
%mesh(x,y,Exa)
surface(x,y,Exa)

```