

10.- ¿Es independiente del contexto el lenguaje generado por la gramática siguiente (con símbolo inicial S)? Describa el lenguaje.

$$S \rightarrow xN$$

$$N \rightarrow Sx$$

$$xNx \rightarrow y$$

$$S \rightarrow xN \rightarrow xSx \rightarrow xxNx \rightarrow xy$$

$$xxSxx \rightarrow xxxNxx \rightarrow xxyx$$

No es una gramática independiente del contexto ya que no hay símbolos terminales directos de lado derecho

18.- Diseñe una gramática G que no sea independiente del contexto con la cual $L(G)$ sea el lenguaje independiente del contexto $\{x^n y^n : n \in \mathbb{N}\}$

$$S \rightarrow xNSy$$

$$S \rightarrow \lambda$$

$$xNy \rightarrow xy$$

$$xNx \rightarrow xx$$

$$S \rightarrow xNSy \rightarrow xNy \rightarrow xy$$

$$\rightarrow xN xNSy y \rightarrow xxNy y \rightarrow xxyy$$

25.- ¿Es un subconjunto de un lenguaje estructurado por frases siempre un lenguaje estructurado por frases? Explique su respuesta.

Si, ya que si lo vemos conforme al diagrama de Chomsky o por teoría de conjuntos, un subconjunto de un lenguaje estructurado por frases siempre pertenecerá a los lenguajes estructurados por frases

31.- Aplique el algoritmo de construcción de tablas desento en la sección 3.5 para decidir si la cadena $xxyyxxxxyy$ se encuentra en el lenguaje generado por la gramática siguiente, cuyo símbolo inicial S .

- $S \rightarrow SS$
- $S \rightarrow MN$
- $N \rightarrow SP$
- $M \rightarrow x$
- $N \rightarrow y$
- $P \rightarrow y$

¿Se encuentra también las cadenas $xxxxyxyy$, $xyxyxyxy$, $xyxxxxyyy$? Si, todas se encuentran

	S	M	N	P
0		x	y	y
1				
2	xy		xyy	
3				
4	xyxy xxyy		xyyy xyxyy	
5				
6	xxxxxyy, xyxyxy xyxyxy, xyxyxy			
7				
8	xxxxxyyy, xyxxxxy xyxyxyxy xxxxyxyy			
9				
10	xyyyxxxxyy			