

Guion docente — Sesión 10 (CFG)

Versión alineada a slides v3 (Día 10 — 26-ene-2026). Objetivo principal: ayudarte a “leer” las diapositivas sin cometer errores de definición o notación.

Uso rápido

- Este guion está organizado por diapositiva (en el orden de la sesión).
- En cada una encontrarás: qué decir, qué evitar y, cuando aplica, una “frase segura”.
- El quiz se aplica como cierre antes de MT10 (según el flujo acordado).

Guion por diapositiva

Diapositiva 1: Portada

Qué decir

- “Hoy iniciamos Unidad 2: Gramáticas Libres de Contexto (CFG).”
- “La meta: definición mínima + diseño de 2 CFG clásicas + pertenencia IN/NOT IN con evidencia.”
- “Cerramos con quiz y luego el bloque largo (90 min) para MT10.”

Evitar

- No adelantar árboles/ambigüedad como si se trabajaran hoy. Menciona solo que vienen después.

Diapositiva 2: Ruta del día

Qué decir

- Explica el flujo: definiciones → 2 patrones → práctica → quiz → MT10 (dos entregas).
- Remarca que el quiz es “verificación” antes del trabajo largo, no reemplazo de práctica.

Evitar

- Evita frases tipo “esto es para pillarles”; mantén tono de verificación y ajuste.

Diapositiva 3: CFG: definición suficiente

Qué decir

- “Una CFG es un cuádruple $G=(V, \Sigma, P, S)$.”
- “ V son no terminales (variables reescribibles). Σ son terminales (alfabeto final).”
- “ P son producciones $A \rightarrow \alpha$; S es símbolo inicial.”
- Frase segura: “Los no terminales se expanden; los terminales se quedan.”

Evitar

- No confundir V con alfabeto. No decir que id es un carácter; trátalo como token/terminal.

Diapositiva 4: Derivación y lenguaje generado

Qué decir

- “Derivar es reemplazar un no terminal usando una producción, dentro de un contexto.”
- Lee: $xAy \Rightarrow x\alpha y$ si $A \rightarrow \alpha$ está en P .
- “ \Rightarrow^* significa cero o más pasos.”
- “ $L(G) = \{ w \in \Sigma^* \mid S \Rightarrow^* w \}$.”
- Idea guía: “ w está en $L(G)$ si puedo llegar a w desde S y terminar con solo terminales.”

Evitar

- No decir que \Rightarrow^* es “uno o más” (es 0 o más). No afirmar unicidad de derivación.

Diapositiva 5: Patrón 1: paréntesis balanceados (idea)

Qué decir

- “Este lenguaje permite anidar, concatenar y vacío.”
- “Buscamos reglas para envolver un bloque y para pegar dos bloques.”

Evitar

- No entrar en formalismos de prueba; aquí es intuición y diseño.

Diapositiva 6: G1: CFG para paréntesis balanceados

Qué decir

- Lee la gramática: $S \rightarrow SS \mid (S) \mid \epsilon$.
- “ (S) crea anidamiento; SS crea concatenación; ϵ permite terminar.”
- Chequeo: “ $)()$ no pertenece porque intenta cerrar antes de abrir.”

Evitar

- No decir que SS anida; SS concatena. No sugerir que esta sea la única gramática posible.

Diapositiva 7: Derivación guiada: ()()

Qué decir

- Lee la derivación paso a paso, sin acelerar.
- “Uso SS para ‘dos bloques’ y en cada bloque $(S) + S \Rightarrow \epsilon$.”

Evitar

- Evita elegir una cadena más larga que $()()$ aquí; la derivación debe ser corta y clara.

Diapositiva 8: Patrón 2: listas con separador (idea)

Qué decir

- “Queremos listas id,id,\dots sin coma final.”
- “Caso base: una lista mínima; caso recursivo: id , seguido de otra lista.”

Evitar

- No llamar a id “variable”; es terminal/token en Σ en este ejemplo.

Diapositiva 9: G2: CFG para listas id,id,...

Qué decir

- Lee la gramática: $L \rightarrow id \mid id, L$.
- “La coma obliga a continuar; por eso id, no pertenece.”
- Aclara: “Aquí el símbolo inicial es L (no S), por conveniencia del ejemplo.”

Evitar

- No perder de vista el símbolo inicial cuando corrijas derivaciones de estudiantes.

Diapositiva 10: Derivación guiada: id,id,id

Qué decir

- “Expando L por el caso recursivo hasta que cierro con el caso base $L \Rightarrow id$.”
- Remarca por qué no hay coma final: “el último paso siempre es $L \Rightarrow id$ ”.

Evitar

- Evita discutir ambigüedad aquí; aún no es tema del día 10.

Diapositiva 11: Práctica IN / NOT IN

Qué decir

- “Buscamos evidencia, no volumen.”
- Regla: para IN, una derivación corta y completa; para NOT IN, argumento estructural de 2-3 líneas.
- Meta: al menos 1 IN derivado por cada gramática (entrenamiento para EE2 presencial).

Evitar

- No exigir derivación para todos los casos; se come el tiempo del bloque final.

Diapositiva 12: Quiz de cierre (antes de MT10)

Qué decir

- “8-10 minutos, individual.”
- “Sirve para confirmar notación mínima antes de MT10.”
- “Al terminar, revisamos 2-3 dudas frecuentes y arrancamos MT10.”

Evitar

- Evitar discusión larga de preguntas; mantener feedback express.

Diapositiva 13: Bloque final: MT10 (90 min) + 2 entregas

Qué decir

- “MT10 se inicia en clase; el avance básico es obligatorio antes de salir.”
- Entrega 1 (Avance): CFG borrador + opción A/B + 1 IN + 1 NOT IN + .cfg con cabecera + evidencia mínima.
- Entrega 2 (Final): 2 IN + 2 NOT IN + 1 derivación manual corta + capturas (IN y NOT IN) + .cfg final.
- Recordatorio: Final hasta 23:55.

Evitar

- No presentarlo como castigo: enmarcarlo como seguimiento de participación y oportunidad de completar.

Diapositiva 14: Opciones MT10 (elige UNA)

Qué decir

- Opción A: lista de x separada por ;, sin ; final.
- Opción B: llaves balanceadas {}.
- “La idea es la misma que en clase, pero con símbolos distintos para practicar transferencia.”

Evitar

- Evitar el término “isomorfo” si notas que no lo manejan; di “misma idea, distintos símbolos”.

Diapositiva 15: Simulador UC Davis: formato .cfg (YAML)

Qué decir

- “El simulador espera un mapping YAML: NoTerminal: [producciones].”
- “La cadena vacía se escribe como ” (dos comillas simples).”
- “Incluyan una cabecera con # y su nombre.”
- “El simulador verifica; igual necesito 1 derivación manual corta (EE2 es presencial).”

Evitar

- No entrar en detalles avanzados de YAML; solo enfatiza espacio tras ':' y lista entre corchetes.

Diapositiva 16: Checklist + cierre

Qué decir

- Reforzar 2 puntos: derivación manual corta completa y capturas legibles + .cfg con cabecera.
- Cierre: “Hoy instalamos definición mínima, dos patrones y pertenencia con evidencia.”
- Puente: “Siguiente: derivaciones más sistemáticas y puente a árboles.”

Evitar

- Evitar sobrecargar con teoría nueva al final; el cierre debe ser limpio.

Frases seguras

Úsalas tal cual cuando quieras asegurar precisión sin improvisar definiciones.

- “CFG: $G=(V, \Sigma, P, S)$.”
- “Terminal: símbolo final; No terminal: variable reescribible.”
- “Derivar es reemplazar un no terminal usando una producción.”
- “ $L(G)$ es el conjunto de cadenas terminales alcanzables desde S : $S \Rightarrow^* w$.”
- “ SS concatena; (S) anida.”
- “En listas, la coma obliga a continuar; por eso id , no pertenece.”
- “EE2 es presencial: la derivación manual corta es entrenamiento, no decoración.”

Errores típicos a vigilar al corregir

- Confundir V (no terminales) con Σ (terminales).
- Cambiar el símbolo inicial sin darse cuenta (por ejemplo, usar S en vez de L).
- Elegir una cadena demasiado larga para la derivación manual (se come el tiempo).
- En listas: aceptar separador final (id , o $x;$).
- En balanceo: creer que SS “anida” en vez de concatenar.
- En el simulador: olvidar el espacio tras ‘:’ o escribir epsilon sin “ (debe ser “ en el formato YAML).