

## Checklist de Repaso Rápido: Geometría y Probabilidad/Estadística (3er Trimestre - Versión Ampliada)

### BLOQUE 1: GEOMETRÍA ANALÍTICA EN EL ESPACIO

- **[ ] VECTORES:**
  - [ ] Operaciones: suma, resta, producto por escalar.
  - [ ] Módulo, vector unitario.
  - [ ] **Producto Escalar:**
    - [ ] Cálculo y aplicaciones (ángulo, ortogonalidad, proyección de un vector sobre otro).
    - [ ] Hallar parámetros para perpendicularidad.
  - [ ] **Producto Vectorial:**
    - [ ] Cálculo y aplicaciones (vector perpendicular a dos dados, área de paralelogramo/triángulo).
    - [ ] Vectores unitarios perpendiculares a dos dados.
  - [ ] **Producto Mixto:**
    - [ ] Cálculo y aplicaciones (volumen de paralelepípedo/tetraedro, coplanariedad de vectores).
  - [ ] Combinación lineal, dependencia/independencia lineal, bases.
  - [ ] **Puntos Alineados/Coplanarios:**
    - [ ] Condición de alineación de tres puntos.
    - [ ] Condición de coplanariedad de cuatro puntos (producto mixto o rangos).
    - [ ] Hallar parámetros para alineación/coplanariedad.
  - [ ] Ángulo entre vectores conociendo módulos y módulo de suma/resta.
- **[ ] RECTAS:**
  - [ ] **Ecuaciones:** Vectorial, paramétricas, continua, implícita (intersección de dos planos).
  - [ ] Obtener punto y vector director de cualquier forma. Pasar entre formas.
  - [ ] Hallar ecuación de recta dadas condiciones (2 puntos; punto y vector; paralela a otra; perpendicular a plano; intersección de planos; **recta perpendicular a otras dos**).
- **[ ] PLANOS:**
  - [ ] **Ecuaciones:** Vectorial, paramétricas, general/implícita.
  - [ ] Obtener punto y vectores directores / vector normal. Pasar entre formas.
  - [ ] Hallar ecuación de plano dadas condiciones (3 puntos; punto y 2 vectores; punto y vector normal; contiene recta y punto; contiene 2 rectas; paralelo a otro; perpendicular a recta; **plano perpendicular a recta  $r$  pasando por  $P$** ).
- **[ ] POSICIONES RELATIVAS:**
  - [ ] **Dos Rectas:** Estudiar (secantes, paralelas, coincidentes, se cruzan). Hallar punto de corte si secantes.
  - [ ] **Recta y Plano:** Estudiar (secantes, paralela, contenida). Hallar punto de corte si secantes (paramétricas en implícita).
  - [ ] **Dos Planos:** Estudiar (secantes, paralelos, coincidentes). Hallar recta de intersección si secantes.
  - [ ] Con parámetros: discutir posición según el parámetro.
- **[ ] DISTANCIAS:**
  - [ ] Entre dos puntos.
  - [ ] De un punto a una recta.
  - [ ] De un punto a un plano.
  - [ ] Entre dos rectas paralelas.
  - [ ] **Entre dos rectas que se cruzan.**
  - [ ] Entre una recta y un plano paralelos.
  - [ ] Entre dos planos paralelos.
- **[ ] ÁNGULOS:**
  - [ ] Entre dos vectores.
  - [ ] Entre dos rectas.
  - [ ] Entre dos planos.
  - [ ] Entre una recta y un plano.
- **[ ] PUNTOS NOTABLES Y LUGARES GEOMÉTRICOS:**
  - [ ] **Punto Medio** de un segmento.
  - [ ] **Punto de corte** combinar ecuaciones paramétricas-implícitas.
  - [ ] **Punto Simétrico** de  $P$  respecto a  $Q$ , respecto a recta  $r$ , respecto a plano  $\pi$ .
  - [ ] Proyección ortogonal de un punto sobre recta/plano.
  - [ ] **Punto de una recta que equidista de otros dos puntos/planos.**
  - [ ] **Puntos de una recta que distan un valor  $k$  de un punto/plano/recta.**
  - [ ] Vértices de rectángulo/paralelogramo (dados algunos elementos).

## BLOQUE 2: PROBABILIDAD

- **[ ] Sucesos y Álgebra de Sucesos:**
  - [ ] Unión, intersección, contrario, diferencia. Leyes de Morgan.
  - [ ] Sucesos compatibles/incompatibles, dependientes/independientes.
  - [ ] Interpretación gráfica de sucesos y operaciones.
- **[ ] Probabilidad:**
  - [ ] Definición de Laplace. Axiomas de Kolmogorov.
  - [ ] Propiedades de la probabilidad.
  - [ ] **Probabilidad Condicionada ( $P(A|B)$ ).**
  - [ ] Pruebas de independencia ( $P(A \cap B) = P(A)P(B)$  o  $P(A|B) = P(A)$ ).
  - [ ] **Teorema de la Probabilidad Total.**
  - [ ] **Teorema de Bayes.**
  - [ ] Uso de diagramas de árbol y tablas de contingencia.

## BLOQUE 3: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

- **[ ] Distribución Binomial ( $B(n, p)$ ):**
  - [ ] Identificar parámetros  $n$  y  $p$ .
  - [ ] Función de probabilidad ( $P(X=k)$ ).
  - [ ] Cálculo de  $P(X \leq k)$ ,  $P(X \geq k)$ ,  $P(a \leq X \leq b)$ .
  - [ ] Media ( $\mu=np$ ) y desviación típica ( $\sigma=\sqrt{npq}$ ).
- **[ ] Distribución Normal ( $N(\mu, \sigma)$ ):**
  - [ ] Tipificación ( $Z = (X-\mu)/\sigma$ ). Uso de la tabla  $N(0, 1)$ .
  - [ ] Cálculo de  $P(X \leq k)$ ,  $P(X \geq k)$ ,  $P(a \leq X \leq b)$ .
  - [ ] Cálculo de valores  $k$  dada una probabilidad (percentiles, etc.).
- **[ ] Aproximación de la Binomial por la Normal:**
  - [ ] Condiciones de aplicación ( $n$  grande,  $np \geq 5$ ,  $nq \geq 5$ ).
  - [ ] Cálculo de  $\mu=np$  y  $\sigma=\sqrt{npq}$ .
  - [ ] **Corrección por continuidad (Yates).**