

# ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>RESUMEN</b>   | <b>I</b>  |
| <b>ABSTRACT</b>  | <b>II</b> |
| <b>CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN</b>   |           |
| 1.1- INTRODUCCIÓN AL TEMA.....   | 1         |
| 1.2- MARCO GEOLÓGICO DE LA CUENCA AUSTRAL.....   | 3         |
| 1.3- ANTECEDENTES DE LA FORMACIÓN MATA AMARILLA.....                                     | 7         |
| 1.4- DISCUSIÓN LITOESTRATIGRÁFICA E IMPORTANCIA DEL TÉRMINO<br>“SEHUENENSE” (SIC).....   | 11        |
| 1.5- METODOLOGÍA   |           |
| 1.5.1- Tareas de lectura y recopilación bibliográfica y cartográfica.....                | 19        |
| 1.5.2- Síntesis y discusión de los antecedentes y definición de zonas<br>de interés..... | 19        |
| 1.5.3- Tareas de campo   |           |
| • Mapeo geológico.....   | 20        |
| • Relevamiento de perfiles sedimentológicos.....   | 20        |
| • Muestreo.....  | 21        |
| • Descripción tafonómica de la malacofauna hallada.....                                  | 21        |
| • Obtención de perfiles de rayos gamma.....  | 22        |
| 1.5.4- Tareas de gabinete  |           |
| • Elaboración de secciones columnares.....   | 22        |
| • Análisis de facies.....  | 22        |
| • Análisis de pedofacies.....  | 23        |
| • Análisis arquitectural.....  | 23        |
| • Análisis de la información de subsuelo.....  | 23        |
| • Análisis de paleocorrientes.....   | 24        |
| • Análisis paleogeográfico.....  | 24        |
| • Análisis secuencial.....   | 25        |
| 1.5.5- Tareas de laboratorio   |           |
| • Análisis de secciones delgadas.....  | 25        |
| • Análisis de las fracciones finas por difracción de rayos X.....                        | 25        |
| • Análisis isotópicos para geocronología.....  | 26        |
| 1.5.6- Elaboración intelectual de la información obtenida.....                           | 27        |
| <b>CAPÍTULO 2 - FACIES SEDIMENTARIAS</b>   |           |
| 2.1- CONGLOMERADOS.....  | 28        |
| 2.2- ARENISCAS CONGLOMERÁDICAS.....  | 31        |
| 2.3- ARENISCAS.....  | 33        |
| 2.4- HETEROLÍTICAS.....  | 40        |
| 2.5- LIMOLITAS.....  | 43        |
| 2.6- FANGOLITAS.....   | 45        |
| 2.7- OTRAS.....  | 47        |
| <b>CAPÍTULO 3 – COMPOSICIÓN</b>  |           |
| 3.1- METODOLOGÍA.....  | 50        |
| 3.1.1- Composición Modal.....  | 50        |
| 3.1.2- Difracción de Rayos X.....  | 51        |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 3.2-   | PETROGRAFÍA DE ARENISCAS.....                                 | 52 |
| 3.2.1- | Componentes detríticos.....                                   | 54 |
| 3.2.2- | Cementos.....   | 62 |
| 3.2.3- | Areniscas de la Formación Mata Amarilla.....                  | 63 |
| 3.3-   | ANÁLISIS DE PROCEDENCIA A PARTIR DE LAS MODAS DETRÍTICAS..... | 65 |
| 3.4-   | COSIDERACIONES PRELIMINARES DE LAS MODAS DETRÍTICAS.....      | 70 |
| 3.5-   | DIFRACCIÓN DE RAYOS X DE LA FORMACIÓN MATA AMARILLA.....      | 71 |
| 3.6-   | CONSIDERACIONES PRELIMINARES.....                             | 76 |

#### **CAPÍTULO 4 – ASOCIACIONES DE FACIES / UNIDADES SEDIMENTARIAS**

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 4.1-   | UNIDADES LITORALES  |     |
| 4.1.1- | Barras sabulíticas.....   | 80  |
| 4.1.2- | Barras de mediana escala.....   | 83  |
| 4.1.3- | Lóbulos bioclásticos.....   | 83  |
| 4.1.4- | Barras bioclásticas.....  | 87  |
| 4.1.5- | Barras arenosas con estratificación entrecruzada tipo hueso de arenque..... | 89  |
| 4.1.6- | Barras arenosas con estratificación monticular ( <i>hummocky</i> ).....     | 91  |
| 4.1.7- | Canales gravosos de pequeña escala y diamictitas.....                       | 91  |
| 4.1.8- | Heterolíticos con fósiles marinos.....                                      | 94  |
| 4.1.9- | Sedimentación de grano fino con valvas.....                                 | 96  |
| 4.2-   | UNIDADES CONTINENTALES  |     |
| 4.2.1- | Canales en manto gravosos.....  | 98  |
| 4.2.2- | Canales en manto arenosos.....  | 100 |
| 4.2.3- | Faja de canales complejos.....  | 102 |
| 4.2.4- | Canales simples de gran escala.....   | 104 |
| 4.2.5- | Canales simples de pequeña escala.....                                      | 106 |
| 4.2.6- | Barras de pequeña escala.....   | 108 |
| 4.2.7- | Lóbulos.....  | 110 |
| 4.2.8- | Sedimentación de grano fino.....  | 110 |
| 4.2.9- | Heterolíticos laminados con fósiles continentales.....                      | 113 |

#### **CAPÍTULO 5 - PALEOSUELOS**

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 5.1-   | INTRODUCCIÓN.....   | 116 |
| 5.2-   | MORFOLOGÍA DE PALEOSUELOS   |     |
| 5.2-1. | COLOR Y TEXTURA.....  | 119 |
| 5.2-2. | MOTEADOS.....   | 122 |
| 5.2-3. | NÓDULOS.....  | 125 |
| 5.2-4. | CONCRECIONES.....   | 127 |
| 5.2-5. | MICRORELIEVE GILGAI Y ESPEJILLOS DE FRICCIÓN O ( <i>SLICKENSIDES</i> ).....           | 128 |
| 5.2-6. | CUTANES.....  | 128 |
| 5.2-7. | RAÍCES Y RIZOLITOS (MOLDES DE RAÍCES, RIZOTÚBULOS, RIZOCONCRECIONES Y RIZOHALOS)..... | 130 |
| 5.2-8. | TRAZAS (EXCAVACIONES).....  | 137 |
| 5.2-9. | AGREGADOS DE SUELOS ( <i>PEDS</i> ).....  | 139 |
| 5.3-   | MICROMORFOLOGÍA DE PALEOSUELOS.....   | 142 |
| 5.4-   | CLASIFICACIÓN DE LOS PALEOSUELOS.....   | 149 |
| 5.4-1. | HISTOSUELOS.....  | 153 |
| 5.4-2. | VERTISUELOS.....  | 157 |

|  |   |     |
|--|---|-----|
| 5.4-3.   | ALFISOLES VÉRTICOS.....   | 159 |
| 5.4-4.   | INCEPTISOLES.....   | 159 |
| 5.5-   | TIPOS DE SUELO DE ACUERDO AL GRADOS DE DESARROLLO.....  | 161 |
| 5.6-   | INTERPRETACIONES PALEOCLIMÁTICAS.....   | 165 |
| 5.7-   | CAMBIOS LATERALES EN LOS PALEOSUELOS.....   | 168 |
| 5.8-   | CAMBIOS VERTICALES EN LOS PALEOSUELOS.....  | 173 |
| 5.9-   | TASAS DE SEDIMENTACIÓN Y FRECUENCIA DE AVULSIONES DE LOS SISTEMA FLUVIALES A PARTIR DEL ESTUDIO DE LOS PALEOSUELOS..... | 177 |
| <br>   |   |     |
| <b>CAPÍTULO 6 – MODELOS DEPOSITACIONALES</b>                                 |   |     |
| 6.1- MODELOS DE ACUMULACIÓN DE AMBIENTES LITORALES                           |   |     |
| 6.1.1-   | SISTEMA DE ALBUFERA.....  | 184 |
| 6.1.2-   | SISTEMA DE ESTUARIO Y DELTA DE CABECERA DE ESTUARIO (BAYHEAD DELTA).....  | 197 |
| 6.1.3-   | SISTEMA DE PLANICIE COSTERA.....  | 208 |
| 6.2- MODELOS DE ACUMULACIÓN DE AMBIENTES CONTINENTALES                       |   |     |
| 6.2.1-   | SISTEMA FLUVIAL DISTAL.....   | 210 |
| 6.2.2-   | SISTEMA FLUVIAL MEANDROSO DE BAJA SINUOSIDAD CON AGRADACIÓN ¿SISTEMA FLUVIAL ANASTOMOSADO?.....                         | 213 |
| 6.2.3-   | SISTEMA FLUVIAL MEANDROSO DE ALTA SINUOSIDAD.....   | 216 |
| 6.2.4-   | SISTEMA FLUVIAL ENTRELAZADO.....  | 221 |
| <br>   |   |     |
| <b>CAPÍTULO 7 – PALEOCORRIENTES Y PALEOGEOGRAFÍA</b>                         |   |     |
| 7.1-   | SECCIÓN INFERIOR.....   | 224 |
| 7.2-   | SECCIÓN MEDIA.....  | 226 |
| 7.3-   | SECCIÓN SUPERIOR.....   | 228 |
| <br>   |   |     |
| <b>CAPÍTULO 8 - ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN EN EL SUBSUELO</b>                  |   |     |
| 8.1-   | PERFILES ELÉCTRICOS Y DATOS DE CONTROL GEOLÓGICO.....   | 231 |
| 8.2-   | CORTES DE SÍSMICA 2D.....   | 240 |
| 8.3-   | SÍSMICA 3D E INTERPRETACIONES PRELIMINARES.....   | 246 |
| <br>   |   |     |
| <b>CAPÍTULO 9 - CONTROLES SOBRE LA SEDIMENTACIÓN Y DINÁMICA DE LA CUENCA</b> |   |     |
| 9.1-   | VARIACIONES ESPACIALES DE LAS UNIDADES SEDIMENTARIAS.....   | 248 |
| 9.2-   | VARIACIONES DE LA RELACIÓN ACOMODACIÓN / APORTE DE SEDIMENTO.....   | 254 |
| 9.3-   | DISCUSIÓN.....  | 257 |
| 9.4-   | MODELO CONTROLADO POR LA TECTÓNICA / MODELO FLEXURAL.....   | 261 |
| <br>   |   |     |
| <b>CAPÍTULO 10 – CONTENIDO FÓSIL Y EDAD DE LA FORMACIÓN MATA AMARILLA</b>    |   |     |
| 10.1-  | DISCUSIÓN SOBRE LA BASE DEL CONTENIDO FÓSIL.....  | 267 |
| 10.2-  | DATOS RADIMÉTRICOS.....   | 277 |
| <br>   |   |     |
| <b>CAPÍTULO 11 – CONCLUSIONES.....</b>                                       |   |     |
| 283  |   |     |

#### **AGRADECIMIENTOS**

#### **BIBLIOGRAFÍA**

#### **ANEXO 1 - MAPA GEOLÓGICO**

**ANEXO 2 - PERFILES SEDIMENTOLÓGICOS DE DETALLE**

**ANEXO 3 - TABLAS DE COMPOSICIÓN MODAL DE ARENISCAS (ANÁLISIS PETROGRÁFICO)**

**ANEXO 4 - TABLAS DE DATOS DE DIFRACCIÓN DE RAYOS X (DRX)**

**ANEXO 5 - DATOS DE GEOCRONOLOGÍA**