**Figuras y tablas**

**Tabla 1**. Variables utilizadas e intervalos desagregados en sismos superficiales y de subducción.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variables | Rango | Evento |
| Superficial | Subducción |
| Magnitud (*M*) | Max | 7,8 | 6,9 |
| Min | 4,2 | 5,4 |
| Intensidad (*I*) | Max | 11 | 9 |
| Min | 1 | 3 |
| Distancia (*R*), Km | Max | 631,3 | 354,8 |
| Min | 3,2 | 24,3 |
| Intensidad epicentral (*Io*) | Max | 11 | 9 |
| Min | 5 | 5 |
| Diferencia entre intensidades (*I-Io*) | Max | 0 | 0 |
| Min | -9 | -4 |

# Fuente: Presentación propia de los autores.

**Tabla 2**. Variables de entrada y salida de los modelos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Modelos | Variables Entrada | Variables de Salida |
| I | Magnitud (*M*) | Intensidad (*I*) | Distancia (*R*) | Intensidad epicentral (*Io*) |
| II | Magnitud (*M*) | Distancia (*R*) | Intensidad (*I*) |
| III | Magnitud (*M*) | Intensidad epicentral (*Io*) |

Fuente: Presentación propia de los autores.

**Tabla 3**. Resultados del Modelo I para sismos superficiales y subducción. Entrada (intensidad y magnitud), salida (distancia e intensidad epicentral).

|  |
| --- |
| **Modelo I** |
| **Capas Ocultas (2)** | **Algoritmo de entrenamiento Levenberg-Marquardt**  |
| **Tipo de Eventos** | **R : Entrenamiento** | **R: Prueba** | **R: Entrenamiento** | **R: Prueba** |
| **Superficial** | 0,86804 | 0,8616 | 0,64015 | 0,49446 |
| **Subducción** | 0,91214 | 0,99252 | 0,94714 | 0,9802 |

Fuente: Presentación propia de los autores.

**Tabla 4**. Resultados del Modelo II para sismos superficiales y subducción. Entrada (magnitud y radio), salida (intensidad).

|  |
| --- |
| **Modelo II** |
| **Capas Ocultas (2)** | **Algoritmo de entrenamiento Levenberg-Marquardt** |
| **Tipo de Eventos** | **R : Entrenamiento** | **R: Prueba** |
| **Superficial** | 0,77204 | 0,75821 |
| **Subducción** | 0,89714 | 0,9643 |

Fuente: Presentación propia de los autores.

**Tabla 5**. Resultados del Modelo III para sismos superficial y subducción. Entrada (magnitud), salida (intensidad epicentral).

|  |
| --- |
| **Modelo III** |
| **Capas Ocultas Superficial (4),** **Subducción (2)** | **Algoritmo de entrenamiento****Levenberg-Marquardt**  |
| **Tipo de Eventos** | **R : Entrenamiento** | **R: Prueba** |
| **Superficial** | 0,66775 | 0,77047 |
| **Subducción** | 0,96492 | 0,97321 |

Fuente: Presentación propia de los autores.

Tabla 6. Resultados de comparación Modelos I

|  |
| --- |
| Superficial |
| Estadístico | Observado *I-Io* | Ecuación 5 | RNA Modelo I |
| Desviación estándar | 1,91 | 1,52 | 1,32 |
| RECM |  | 19,16 | 14,53 |
| Subducción |
| Estadístico | Observado *I-Io* | Ecuación 6 | RNA Modelo I |
| Desviación estándar | 1,25 | 1,44 | 1,15 |
| RECM |  | 2,96 | 1,89 |
| Superficial |
| Estadístico | Observado *I* | Ecuación 7 | RNA Modelo II |
| Desviación estándar | 1,92 | 1,76 | 1,37 |
| RECM |  | 20,23 | 13,4 |
| Superficial |
| Estadístico | Observado *I* | Ecuación 8 | RNA Modelo II |
| Desviación estándar | 1,52 | 1,85 | 1,45 |
| RECM |  | 7,3 | 1,98 |

Fuente: Propia de los autores.

**Figura 1**: Modelo I. Entrada (magnitud e intensidad). Salidas (distancia e intensidad epicentral) para sismos superficiales.





Fuente: Presentación propia de los autores.

Figura 2: Modelo I. Entrada (magnitud e intensidad). Salidas (distancia e intensidad epicentral) para sismos subducción.





Fuente: Presentación propia de los autores.

**Figura 3**. Comparación de la atenuación de la intensidad con la ecuación de atenuación y con el modelo de RNA. a. Diferencia de intensidad $(I-Io$), RNA para modelo I y ecuación 5 para sismos superficiales. b. Diferencia de intensidad $(I-Io$), RNA para modelo I y ecuación 6 para sismos de subducción. c. Intensidad, RNA para modelo II y ecuación 7. d. Intensidad, RNA para modelo II y ecuación 8.

|  |  |
| --- | --- |
|   |  |
|  |  |

Fuente: Presentación propia de los autores

**Figura 4**. Diagrama de caja de los datos observados, de las ecuaciones de regresión y de las RNA´s.



Fuente: Presentación propia de los autores.