



“LAS PRECIPITACIONES Y LOS PERÍODOS HÚMEDOS EN LA PROVINCIA DEL CHACO ENTRE LOS AÑOS 1961 Y 2005.”

"RAINFALL AND WET PERIODS IN THE PROVINCE OF CHACO BETWEEN THE YEARS 1961 AND 2005."

Lic.Pyszczek, Oscar Luis. UNNE-CONICET.

Prof. Pérez María Emilia. UNNE. Profesora Titular Cátedra Seminario de Fisiografía

Profesor Adjunta Cátedra Climatología

RESUMEN

Las precipitaciones constituyen el elemento del clima que presenta la mayor variabilidad espacio-temporal en sus registros y, a su vez, constituye un condicionante de gran importancia en el desarrollo de las actividades productivas. El presente trabajo pretende indagar acerca del comportamiento de las precipitaciones en la provincia del Chaco, determinando los períodos húmedos y las posibles variaciones significativas que se pudieron registrar en los mismos, durante el período 1961/2005. Para ello se analizaron datos pluviométricos mensuales provenientes de cinco estaciones meteorológicas, seleccionadas en función de la extensión de los registros y su localización en el territorio Provincial.

Palabras claves: *Precipitaciones; Períodos Húmedos; Montos Pluviométricos Mensuales.*

ABSTRACT

Rainfall is the climatic element that has the highest spatial-temporal variability in their records and in turn is a major determinant in the development of productive activities. This paper aims to investigate about the behaviour of precipitation in the province of Chaco, by determining the wet and the significant variations that could be recorded in the same over the period 1961/2005. This will be analysed monthly rainfall data from five weather stations selected according to the length of the records and their location in the province.

Keywords: *Precipitation; wet periods; Monthly rainfall amounts.*

INTRODUCCIÓN

Las precipitaciones constituyen el elemento del clima que presenta mayor variabilidad espacio-temporal, al mismo tiempo, debido a que sus fluctuaciones pueden provocar graves consecuencias en los circuitos productivos locales, condicionan el desarrollo de las actividades humanas en tanto sus montos sean deficitarios o excesivos. Por ello resulta trascendente el conocimiento de los montos y regímenes pluviométricos de la provincia del Chaco y, particularmente de los períodos húmedos, pues su tratamiento se encuentra retrasado en comparación con su opuesto representado por las sequías o períodos secos.

El reparto temporal y la distribución estacional de la lluvia permiten reconocer tendencias a través del análisis de los montos mensuales así como también determinar los períodos húmedos. El análisis de las lluvias se haya subordinado, principalmente, a la existencia de largas series de observación: en nuestro caso la serie comprende un intervalo de 45 años, correspondientes a la segunda mitad del

siglo XX y primera década del siglo XXI en el Chaco. La longitud de la serie permitirá detectar la existencia de posibles variaciones en la distribución y comportamiento de las lluvias.

Los datos pluviométricos fueron suministrados por la Administración Provincial del Agua (A.P.A.), consistentes en los montos pluviométricos mensuales para la serie de años comprendidos entre 1961-2005, de los cuales se seleccionaron las series de datos para cinco localidades, distribuidas en el territorio Provincial. Las mismas son: **Resistencia, Machagai, San Bernardo, Juan José Castelli y Los Frentones.**

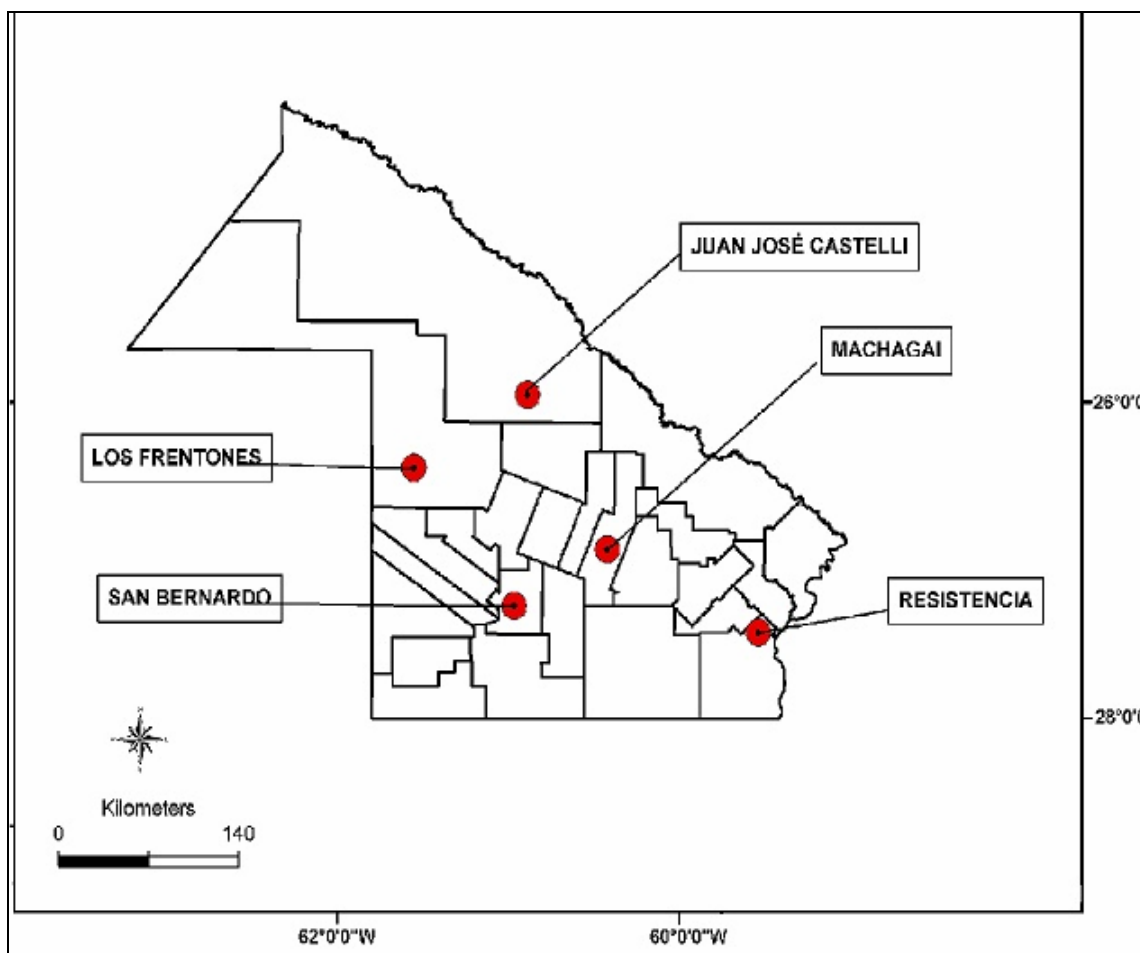


Fig.1. Localización de los puestos pluviométricos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las estaciones pluviométricas fueron seleccionadas en función de la extensión temporal de sus registros pluviométricos y de la localización en el territorio provincial, evitando escoger puestos próximos entre sí y abarcar la mayor extensión provincial posible. Una vez seleccionadas y localizadas, se procedió al tratamiento y normalización de los datos estadísticos.

La información suministrada por la Administración Provincial del Agua (A.P.A.) se encuentra tabulada según año hidrológico¹, motivo por el cual fue necesario ordenar los datos por año calendario (desde

¹El año hidrológico en nuestra provincia se extiende desde el mes de Septiembre al mes de Agosto del año siguiente.

los meses de enero a diciembre); y calcular los montos pluviométricos anuales que se presentan en el siguiente cuadro.

Tabla Nº 1. **Montos pluviométricos medios mensuales y anuales (en mm). Período 1961/2005**

ESTACION	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
Resistencia	165	158	167	177	84	57	40	44	64	132	150	147	1385
Machagai	138	138	152	143	58	32	22	27	44	102	138	127	1121
San Bernardo	131	135	164	140	49	19	22	17	48	82	114	115	1036
J.J.Castelli	122	102	116	107	44	19	16	16	34	75	107	107	865
Los Frentones	128	125	122	94	36	12	15	11	31	64	101	124	863

FUENTE: Tabla elaborada a partir de los datos suministrados por la A.P.A.

Según la Administración Provincial del Agua, cuando las precipitaciones de un mes son inferiores al 50% del promedio mensual de la serie de años, es considerado un **mes seco**. Cuando esta tendencia se mantiene como mínimo por tres meses consecutivos se considera *período de Sequía*.

Es aquí, donde se presenta el primer obstáculo en la búsqueda de los períodos de excesos hídricos: la mayoría de las investigaciones establecen criterios para definir los meses secos e intervalos secos mientras que no han sido trabajado suficientemente los criterios para establecer meses húmedos o períodos húmedos.

Para superar dicho obstáculo se ha recurrido al método estadístico de los Quintiles. El método por Quintiles "permite distinguir cuatro quintiles que dividen la serie en cinco subconjuntos de igual tamaño" (Fernández García, 1995), que comprenden:

- **Q1:** el 20% de las observaciones menores al primer quintil y el 80% superior a éste.
- **Q4:** el 20% de las observaciones mayores al cuarto quintil y el 80% inferior a éste.
- **Q2:** el 40% de las observaciones menores al segundo quintil y el 60% de las observaciones superior a éste.
- **Q3:** el 40% de las observaciones superiores al tercer quintil y el 60% de las observaciones inferiores a éste.

Las Quintilas son utilizadas por Institutos y Servicios Nacionales de Meteorología (como por ejemplo el de España y el de Argentina), como criterio de clasificación de los años en **muy secos, secos, normales, lluviosos y muy lluviosos**, en función de los montos pluviométricos anuales. Para llevar a cabo la división de los datos a través del método de Quintiles es necesario en primer lugar ordenar los datos en forma creciente o decreciente según las necesidades.

La definición de los quintiles se realizó a través de la fórmula:

$$i = \frac{(2n \cdot c) + 1}{2}$$

Donde:

i = Rango del elemento o lugar que ocupa según su valor;

n = total de valores de la muestra;

c = Frecuencia Relativa de la cuantila.

OBJETIVOS

- Analizar la variabilidad en el espacio y en el tiempo de las precipitaciones en el territorio de la Provincia del Chaco en el período 1961-2005.
- Identificar los años lluviosos y muy lluviosos, mediante el método de quintiles.
- Determinar los períodos húmedos existentes (su duración, magnitud y frecuencia).

RESULTADOS

La aplicación del método de Quintiles, considerando los montos pluviométricos anuales de la serie estadística, establece **cuatro montos pluviométricos que dividen a las serie en 5 (Cinco) grupos**. Los montos pluviométricos anuales han sido ordenados previamente de modo creciente, de manera tal que la disposición de los mismos se asocie a los conjuntos de años **Muy Secos; Secos; Normales; Lluviosos y Muy Lluviosos**. (Ver tabla nº 5).

Los umbrales máximos y mínimos de montos pluviométricos, para el grupo de años Muy Lluviosos, se encuentran expresados en la Tabla Nº 2. Si observamos dichos umbrales podemos apreciar una notable disminución de los mismos a medida que avanzamos en dirección Oeste en la provincia del Chaco (en sentido descendente de la columna). Es decir que no solamente disminuyen los montos de precipitaciones sino que también las diferencias entre los umbrales.

Tabla Nº 2. **Umbrales máximos y mínimos de Precipitaciones en grupo de años muy Lluviosos, Período 1961-2005.**

Estación Pluviométrica	Umbral Máximo	Umbral Mínimo	Diferencias entre Umbrales Máx. y Mín.
Resistencia	2218 mm	1626 mm	592 mm
Machagai	1908 mm	1451 mm	457 mm
San Bernardo	1715 mm	1245 mm	470 mm
Los Frentones	1427 mm	989 mm	438 mm
Juan José Castelli	1301 mm	1005 mm	296 mm

FUENTE: Tabla elaborada a partir de los datos suministrados por la A.P.A.

A fines de nuestros objetivos, sólo se han tenido en cuenta los quintiles 3 y 4 (Q3 y Q4) que son los que determinan los umbrales de los grupos de años lluviosos y muy lluviosos. Los valores hallados para la serie de estudio son:

Tabla Nº 3. **Quintiles para cada Estación Meteorológica Seleccionada.**

RESISTENCIA		MACHAGAI		SAN BERNARDO		J.J. CASTELLI		LOS FRENTONES	
Q3	Q4	Q3	Q4	Q3	Q4	Q3	Q4	Q3	Q4
1421	1612,5	1121,5	1430	1056,5	1234	848	1000,5	888,5	987

FUENTE: Tabla elaborada a partir de los datos suministrados por la A.P.A.

La importancia de los grupos obtenidos se evidencia en la distribución de los años (tanto Lluviosos como Muy Lluviosos) en la serie total, lo que a su vez permite advertir, una serie de años consecutivos que constituyen los períodos Húmedos de mayor pluviosidad en distintos sectores de la Provincia del Chaco.

Tabla Nº 4. **Años Lluviosos y Muy Lluviosos, por Estación Meteorológica (en mm). Período 1965-2005.**

RESISTENCIA		MACHAGAI		SAN BERNARDO		J.J. CASTELLI		LOS FRENTONES	
AÑO	MONTO	AÑO	MONTO	AÑO	MONTO	AÑO	MONTO	AÑO	MONTO
1961	1599	1961	1202	1961	1131	1962	948	1961	989
1965	1626	1965	1451			1965	996	1964	943
		1966	1462	1972	1214	1967	1038	1966	968
1972	1523	1967	1298	1973	1153	1968	1005	1968	906
1973	2015			1977	1130	1969	906		
1975	1519	1973	1467					1971	894
				1981	1270	1975	964	1973	985
1982	1562	1981	1229	1982	1057	1978	857	1974	890
1984	1562	1984	1190	1983	1069			1977	955
1985	1477	1986	1480	1984	1715	1980	1242	1979	1016
1986	2218	1989	1126	1985	1403	1981	1106		
1987	1429			1986	1581	1985	1132	1980	1048
1989	1513	1990	1292	1989	1257	1986	1056	1983	978
		1991	1409					1986	1427
1990	1933	1992	1603	1991	1223	1991	1044		
1992	1663	1994	1908	1992	1141	1992	920	1992	1047
1994	1665	1996	1582	1996	1452	1994	947	1995	980
1996	2007	1997	1241	1998	1278	1996	995	1996	1022
1997	1471	1998	1537					1998	1015
1998	1741			2000	1245	2000	1108		
		2000	1327	2001	1098	2002	1301	2000	1016
2002	2090	2002	1733	2002	1591			2002	1216
						2003	920		

FUENTE: Ídem tabla 1.

La distribución de los años lluviosos y muy lluviosos, determinados para las localidades seleccionadas, permite advertir las siguientes características en el comportamiento de los montos anuales de precipitación:

RESISTENCIA

La distribución de los años lluviosos y muy lluviosos presenta una disposición temporal caracterizada, en las primeras décadas de la serie, por montos pluviométricos no muy elevados, y que denotan algunos años Lluviosos aislados, con recurrencia espaciada en el tiempo (1961, 1965, 1972, 1973 y 1975). Sus montos se encuentran entre los 1500 y 2000 mm anuales.

Desde 1982 a 1998, la ocurrencia más frecuente de años lluviosos y muy lluviosos nos permite inferir en una mayor actividad de los centros de acción atmosféricos y el mayor aporte de masas de aire con alto contenido de humedad, originando precipitaciones importantes, que en algunos casos superaron los 2000 mm. anuales. En la década de 1980, la distribución es bastante más continua que en la década de 1990, que resulta un poco más dispersa, si bien se encuentran separados o intercalados por años normales o secos. La distribución y frecuencia de estos altos montos durante estos años, nos estaría indicando el inicio de un ciclo húmedo, el que pareciera haber finalizado a partir de los años 2000.

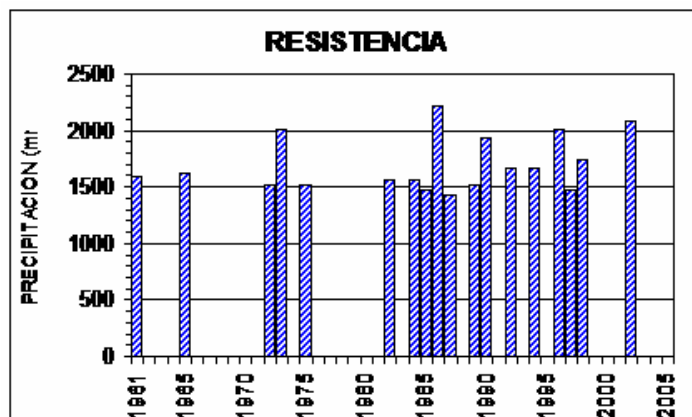


Gráfico 1. Distribución de años lluviosos y muy lluviosos para la estación Resistencia.

MACHAGAI

Si bien la distribución temporal de los años Lluviosos y Muy Lluviosos, en esta localidad, es similar a lo obtenido en la estación de Resistencia; presenta matices que lo diferencian. Los datos arrojan que existen intervalos de tiempo diferentes en cuanto a la ocurrencia de precipitaciones: el primero estaría conformado por las dos primeras décadas de la serie (1961 a 1980) en forma consecutiva, caracterizado por la menor ocurrencia de años Lluviosos, cuyos montos no sobrepasan los 1500 mm., a diferencia de Resistencia cuyos montos son superiores. El segundo grupo, más extenso que el anterior, lo componen los años 1980 hasta el 2002, donde el rasgo característico, es la aparición de mayor cantidad de años Lluviosos y Muy Lluviosos intercalados con otros normales y/o secos.

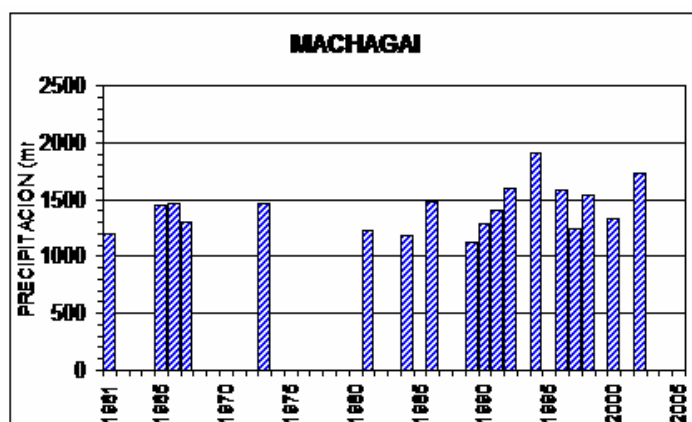


Gráfico 2. Distribución de años lluviosos y muy lluviosos para la estación Machagai.

La disposición de los mismos también difiere de lo descrito para el caso de Resistencia, evidenciándose una mayor regularidad de ocurrencia para los años de la década de 1990.

SAN BERNARDO

El ritmo en cuanto a la ocurrencia de los años Lluviosos y Muy Lluviosos, presenta patrones de distribución similares a los casos anteriores, pero con diferencias en cuanto a los montos obtenidos, debido a la disminución de los mismos en sentido oeste

Nuevamente se observa que desde 1961 a 1980 sólo se registran tres años lluviosos en consonancia con las anteriores estaciones, pero con montos menores. Entre 1980- 2000 es posible observar un

ciclo de ocurrencias de montos pluviométricos correspondientes a los años muy lluviosos en el cual se destaca el año 1984.

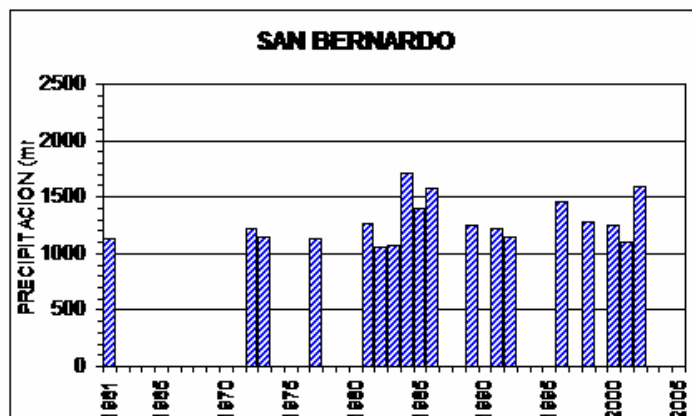


Gráfico 3. Distribución de años lluviosos y muy lluviosos para la estación San Bernardo.

Luego de 1986, los años lluviosos se presentan de modo intercalado, más espaciados, hasta 1995 donde comienza nuevamente un lapso más regular de ocurrencia con un mayor agrupamiento.

Un aspecto a tener cuenta, radica que el período de mayor agrupamiento de los años Lluviosos se registra entre 1981-1986, de forma coincidente con el obtenido en Resistencia.

JUAN JOSE CASTELLI

Muestra una distribución mucho más segmentada y a su vez, más regular que las anteriores. A diferencia de los datos analizados hasta el momento, la distribución de los años Lluvioso y Muy Lluviosos muestra una frecuencia esporádica, lo cual no permite diferenciar agrupamientos importantes de años con alta pluviosidad.

En los años 1960 se evidencia una serie de años lluviosos intercalados con normales y secos, hecho que diferencia a esta década de la que le sigue, en la cual disminuye la frecuencia de años de alta pluviosidad.

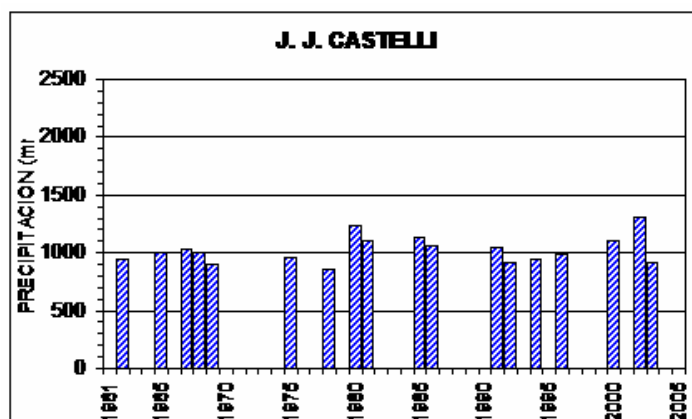


Gráfico 4. Distribución de años lluviosos y muy lluviosos para la estación J.J.Castelli.

Desde los años 1980-2005, la ocurrencia continúa siendo segmentada y regular con montos que oscilan entre los 1000 y 1300mm anuales.

LOS FRENTONES

En lo que respecta a la precipitación de dicha localidad, la distribución de los montos denota un comportamiento similar a lo descrito para Juan José Castelli, y al igual que esta última presenta una distribución regular a lo largo de la serie de estudio.

Desde 1961 a 1986 predominan los años de tipo lluvioso con notable regularidad en cuanto a la distribución, separados por uno o dos años normales o secos. En 1986 se registra el mayor monto pluviométrico de la serie dentro de los años Lluviosos con montos que se acercan a los 1500 mm, considerablemente mayor si tenemos en cuenta que esta localidad posee un valor anual promedio de 825 mm.

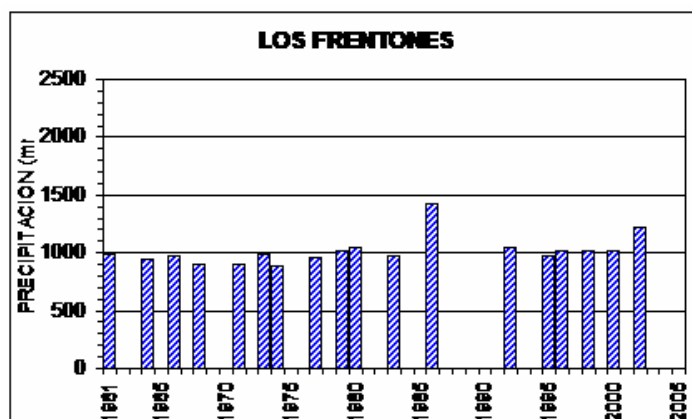


Gráfico 5. Distribución de años lluviosos y muy lluviosos para la estación Los Frentones.

La serie continúa la tendencia de regularidad de ocurrencia hasta finalizar la misma. El único lapso donde se observa una discontinuidad marcada corresponde a los años 1987-1991.

CONCLUSIONES

Más allá de las diferencias entre las localidades, concernientes a los años con excesos de precipitaciones, hay que destacar que en los cinco casos de estudio, se advierte un comportamiento similar en los registros pluviométricos al momento que se comparan sus tendencias polinómicas de 4 términos. Esto afirma los rasgos subyacentes del clima Templado Cálido o Subtropical predominante en la Provincia del Chaco.

Se evidencia que las décadas de 1960 y 1970 fueron menos lluviosas que las de 1980 y 1990, y que a partir del año 2003, en todos los casos, los montos anuales presentan una marcada disminución. Se advierte al mismo tiempo, que los registros de la localidad de Castelli, si bien presentan el mismo ritmo que las otras localidades, los montos son más uniformes a lo largo del período de estudio, situación que también se corresponde con los umbrales máximos y mínimos expuestos en la Tabla Nº2.

Las causas de esta distribución espacial y temporal, están vinculadas al hecho que toda la provincia del Chaco está sujeta a las mismas condiciones genéticas que determinan las lluvias. Las diferencias detectadas podrían deberse a dos causas principales: por un lado, a las lluvias de verano, las cuales son predominante de origen convectivo (inestabilidad local) y generan lluvias o chaparrones aislados intensos y muy localizados. En segundo lugar, debemos tener en cuenta que los datos aportados por la A.P.A. (administración Provincial del Agua) son registros obtenidos en puestos pluviométricos provinciales, la mayoría de los que se recogen en estaciones policiales y por personal que a veces no tiene el entrenamiento necesario, y por lo tanto, los mismos podrían adolecer de errores de lectura y medición.

La variabilidad que presentan las precipitaciones, hace difícil la detección de una tendencia firme en los datos. No obstante las oscilaciones espacio-temporales, posibilitaron por ejemplo, la expansión de la frontera agrícola en el oeste de la provincia, multiplicándose, los campos en donde se cultiva la soja.

Las deficiencias pluviométricas sin duda, ejercen una acción muy negativa en las actividades productivas primarias fundamentalmente, pero así como también se suceden períodos importantes de lluvias, se genera una especie de juego de equilibrio, regulación o compensación del sistema. Esta compensación del sistema climático es visible en los datos estadísticos de las series antes tratadas. Es por ello que no necesariamente ni las fuertes sequías vivida en los últimos años en la provincia ni los elevados montos de los años '80y '90, se vinculen al proceso de Cambio Climático, tan mencionado en los últimos tiempos y tal vez responda al juego de compensación hídrica.

“El cómo enfrentar estos fenómenos se relaciona con las condiciones sociales, económicas, culturales, geofísicas y meteorológicas en las que éstos se desarrollan. Por ello, la comprensión y las medidas de mitigación de los expertos y agricultores para enfrentar las sequías, difieren notablemente.” (Informe de la ONU sobre Cambio Climático. 2009).

El desafío será afrontar las adversidades que presentan los ciclos de precipitaciones, en este caso con la mayor creatividad posible y un esfuerzo compartido entre los sectores involucrados.

BIBLIOGRAFIA:

- BARRY R. G. Y CHORLEY R. J. *“Atmósfera, Tiempo y Clima”*. Omega, Barcelona, 1972.
 - BIROT P. *“Tratado de Geografía Física General”*. Vicens-Vives, Barcelona, 1962.
 - BOLOGNESI, E. (1971). *“Análisis de criterios para clasificar totales mensuales de precipitación aplicados a series de la República Argentina”*. En: *Meteorológica*. Buenos Aires, Centro Argentino de Meteorólogos, Vol. II. Ns° 1, 2, y 3.
 - BRUNIARD ENRIQUE D. *“El Clima de las Planicies del Norte Argentino”*. UNNE, 1981.
 - BRUNIARD ENRIQUE D. *“Geografía Pluviométrica de la Provincia del Chaco”*. En Rev. Nordeste Nº 4. Fac. de Humanidades Resistencia, Chaco, 1962.
 - CUADRAT, J. M. y PITA, M. F. (1997). *“Climatología”*. Madrid, Cátedra.
 - FERNÁNDEZ GARCÍA, FELIPE. *“Manual de Climatología Aplicada. Clima, Medio Ambiente y Planificación”*. Síntesis, Madrid, 1996.
 - HOFFMANN, J. A. (1988). *“Las Variaciones Climáticas Ocurridas en la Argentina desde Fines del Siglo Pasado hasta el Presente”*. En: *El Deterioro del Ambiente en la Argentina*. Buenos Aires, FECIC.
 - MILLER, AUSTIN A. *“Climatología”*. Omega. Barcelona, 1951.
 - MINETTI, J. y VARGAS, W. (1997). *“Trends and Jumps in the annual precipitation in South America, south of the 15° Sur”*. En: *Atmósfera*. México, Vol. 11, Nº 4.
- PÉREZ, MARÍA EMILIA. *“Vulnerabilidad Física. La variabilidad de las precipitaciones y los riesgos de sequías e inundaciones en el Norte Argentino durante los años 1951 a1991”*. En: *“Aportes conceptuales y empíricos de la vulnerabilidad global”*. Foschiatti, Ana María (Autor/Compilador). Corrientes, 2008/2009, Universidad Nacional del Nordeste. Cap. 2, pp. 42/83. ISBN 978-950-656-122-2 [Versión digital].

Tabla n° 4 Determinación de los Años Lluviosos y Muy Lluviosos según el Método de Quintiles.

RESISTENCIA		J.J. CASTELLI		LOS FRENTONES		SAN BERNARDO		MACHAGAI	
AÑO	TOTAL	AÑO	TOTAL	AÑO	TOTAL	AÑO	TOTAL	AÑO	TOTAL
1988	941	1976	475	1988	341	2004	473	1976	486
1971	1021	2001	525	2004	395	1988	598	1971	615
1974	1026	2005	607	1989	559	1997	658	1980	723
1962	1031	1997	639	1976	577	1978	703	1970	727
1968	1038	1995	648	2001	579	1962	716	2001	728
2004	1050	2004	666	1997	597	1993	727	1999	806
1979	1055	1963	681	1978	605	1968	733	1978	812
1999	1101	1973	685	2005	606	2003	756	1977	814
1993	1103	1990	690	1999	613	1999	761	2005	845
1969	1108	1983	694	1972	624	1976	794	1969	850
1967	1118	1970	699	1962	664	1963	837	1968	879
1964	1119	1999	705	1993	681	1995	901	1964	886
2003	1147	1993	711	2003	697	1971	909	1972	886
1976	1162	1988	718	1963	713	1967	931	1975	899
1963	1189	1984	730	1969	730	1974	944	1988	936
1970	1204	1987	731	1990	742	1990	958	1962	937
2005	1220	1974	737	1967	767	1987	967	1995	938
1995	1230	1982	740	1970	769	1994	967	2003	967
1978	1254	1964	747	1994	784	1979	977	1963	970
1980	1271	1966	751	1991	803	1970	996	1993	971
1981	1317	1971	789	1987	812	1969	1030	1987	1016
2001	1332	1989	808	1981	831	1964	1038	1983	1041
1977	1363	1998	808	1975	844	1980	1038	1985	1051
2000	1367	1979	810	1982	853	1966	1038	2004	1069
1983	1400	1961	830	1965	878	1965	1053	1982	1094

Años Muy Secos

Años Secos

Años Normales

1966	1413	1972	830	1984	881	1975	1056	1979	1102
1991	1413	1977	839	1985	887	---	--	1974	1117
1987	1429	1978	857	1974	890	1982	1057	1989	1126
1997	1471	1969	906	1971	894	1983	1069	1984	1190
1985	1477	1992	920	1968	906	2001	1098	1961	1202
1989	1513	2003	920	1964	943	1977	1130	1981	1229
1975	1519	1994	947	1977	955	1961	1131	1997	1241
1972	1523	1962	948	1966	968	1992	1141	1990	1292
1982	1562	1975	964	1983	978	1973	1153	1967	1298
1984	1562	1996	995	1995	980	1972	1214	2000	1327
1961	1599	1965	996	1973	985	1991	1223	1991	1409
1965	1626	1968	1005	1961	989	2000	1245	1965	1451
1992	1663	1967	1038	1998	1015	1989	1257	1966	1462
1994	1665	1991	1044	1979	1016	1981	1270	1973	1467
1998	1741	1986	1056	2000	1016	1998	1278	1986	1480
1990	1933	1981	1106	1996	1022	1985	1403	1998	1537
1996	2007	2000	1108	1992	1047	1996	1452	1996	1582
1973	2015	1985	1132	1980	1048	1986	1581	1992	1603
2002	2090	1980	1242	2002	1216	2002	1591	2002	1733
1986	2218	2002	1301	1986	1427	1984	1715	1994	1908

Años Lluviosos

Años Muy Lluviosos