

## **BASE DE DATOS NACIONAL DE GEOCRONOLOGÍA DEL PERÚ**

Mirian Mamani, Victor Carlotto, Juan Rodriguez, Edwin Giraldo, Alan Santos, Eber Cueva, Rigoberto Aguilar, Daniel Peña, Flor Rodríguez, Lisenia Chavez, Cristina Cereceda, Roger Flores, Sandra Choquehuanca

INGEMMET, Av. Canadá 1470. Apartado 889-Lima 41. e-mail: [mmamani@ingemmet.gob.pe](mailto:mmamani@ingemmet.gob.pe)

### **INTRODUCCIÓN**

La base de datos nacional de Geocronología fue establecido por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) en el marco del Proyecto GR16: “Integración, Estandarización y Apoyo Técnico a Instituciones” de la Dirección de Geología Regional.

A parti del año 2009 la Dirección de Geología Regional decide realizar un trabajo exhaustivo e investigar la viabilidad de construir una base de datos de edades radiométricas de las rocas, minerales y suelos del territorio peruano, y desde febrero del 2010 se ha insertado la data dentro de un Banco de Datos computarizado y con acceso fácil para los usuarios. Los datos incluyen las zonas de las fronteras de los países de Ecuador, Colombia, Brasil, Bolivia y Chile, pero en este caso es referencial y no tiene el rigor de los datos de nuestro territorio (Fig. 1).

Esta base de datos actualizada se actualiza mensualmente para su uso en aplicaciones de sistema de información geográfica (Proyección: Coordenadas Geográficas XY, datum: WGS84, zona: 18 sur) en formato \*.xls (Microsoft Excel), además se puede visualizar y/o descargar gratuitamente en/de el Sistema de Información Geológica y Catastro Minero (GEOCATMIN) del INGEMMET. En caso este banco de datos sea referenciado se debe citar el link de Geocronología del INGEMMET.

Lo importante de esta base de datos no solo consiste en brindar información a todos los usuarios nacionales y extranjeros, sino también se solicita que estos usuarios sean los revisores de esta base supervisando, en sus áreas de trabajo, las locaciones de las muestras y si ven errores o quieren añadir algo respecto a las dataciones compiladas, lo hagan llegar al INGEMMET. Igualmente solicitamos a los usuarios nos proporcionen sus dataciones radiométricas publicadas que aun no están en esta base o que nos envíen dataciones inéditas no confidenciales que puedan incrementar la base. Para todos estos casos la información es remitida a los correos [vcarlotto@ingemmet.gob.pe](mailto:vcarlotto@ingemmet.gob.pe) o [mmamani@ingemmet.gob.pe](mailto:mmamani@ingemmet.gob.pe), y a la fecha ya tenemos bastantes respuestas que han incrementado y mejorado nuestro banco de datos.

El éxito de esta nueva base de datos es que cada proyecto de la DGR se ocupa de realizar las verificaciones del caso dentro de su área de estudio y particularmente con el levantamiento de las nuevas cartas geológicas que se realizando dentro la actualización de la Carta Geológica Nacional.

### **CAMBIOS QUE SE DAN EN LA EDICIÓN DEL BANCO DE DATOS DE GEOCRONOLOGÍA**

En las publicaciones originales antiguas al año 2000, muchos lugares de ubicación de las muestras no están bien localizadas en los mapas geológicos, o las coordenadas geográficas dadas para las muestras no son precisas. Las locaciones para estas muestras se han derivado de descripciones escritas o bosquejos de mapas. Durante la construcción de esta base de datos, los puntos de locación han sido digitalizados dentro de la unidad geológica apropiada usando la escala con mayor detalle de mapas geológicos publicados y disponibles para el área de los lugares de muestreo. En muchos casos, estos lugares indicados en las publicaciones que no tienen coordenadas de muestreo fueron modificados o están siendo modificados por los geólogos de la DGR hacia los lugares con rutas de acceso como

carreteras y caminos de herradura y principalmente a áreas donde hay afloramientos de la unidad geológica apropiada y mencionada en las publicaciones. Estos cambios se dan paralelamente con el levantamiento de los nuevos mapas geológicos escala 1/50 000, como parte de la actualización de la Carta Geológica Nacional.

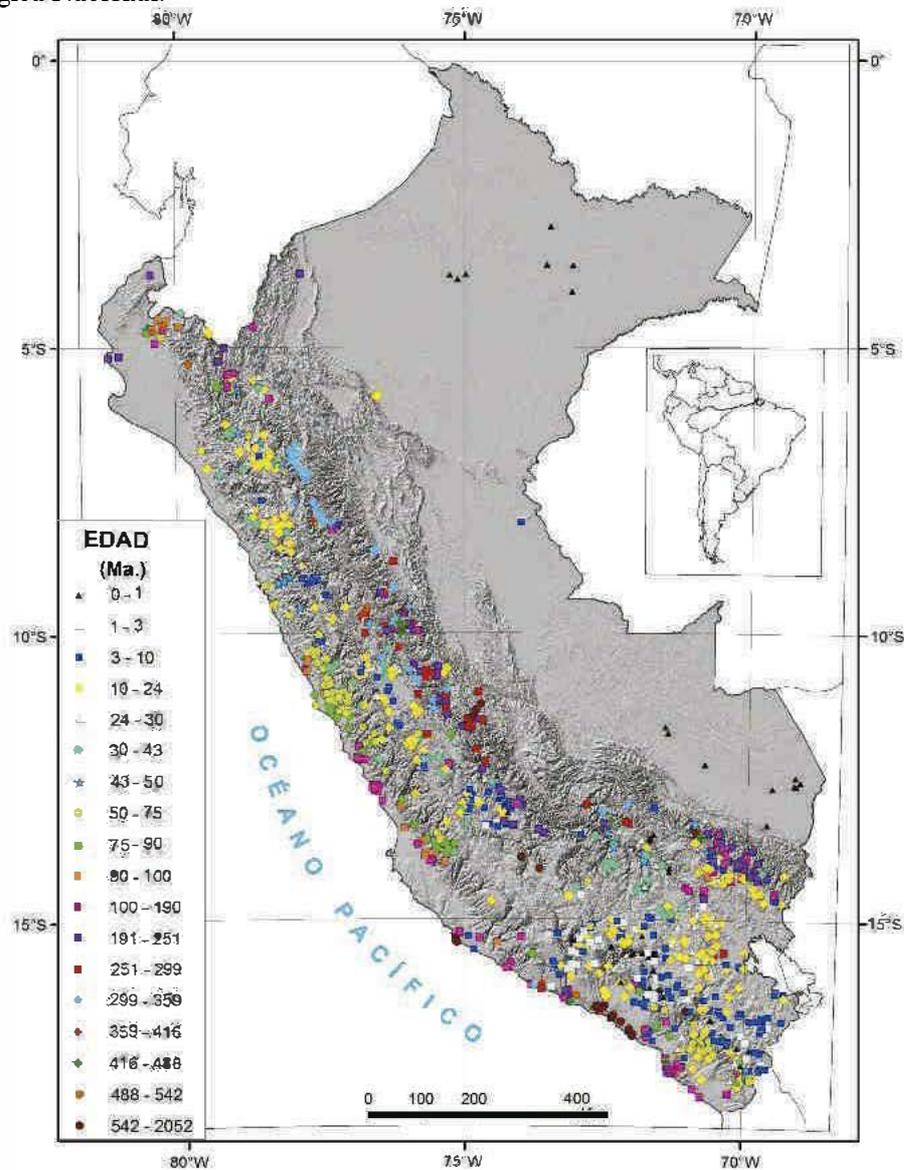


Figura 1. Mapa mostrando la distribución espacial y temporal de las dataciones radiométricas compiladas para Perú. Los rangos de edades fueron clasificados de acuerdo a las unidades magmáticas del Perú.

### NOMBRE DE LOS CAMPOS EN LA BASE DE DATOS DE GEOCROLOGÍA DE LA HOJA DE CÁLCULO

Esta base de datos se halla en formato \*.xls (Microsoft Excel) donde existen los siguientes campos (Tabla 1):

Edad\_Ma: Edad Geocronológica en millones de años (Ma).

Error\_Ma: Rango de error ( $\pm$ ) de la edad Geocronológica en millones de años (Ma).

Método: Método Geocronológico.

Material: Tipo de material analizado.

Tipo de roca: Tipo de roca analizada o de donde se separo el material analizado.

Unidad: Nombre de la unidad de roca formal o informal o área geográfica.

Muestra: Código de muestra publicado o número de laboratorio que estaba disponible en la publicación.

X: Longitud en grados decimales (WGS84, zona: 18 sur).

Y: Latitud en grados decimales (WGS84, zona: 18 sur).

Referencia: forma corta de la determinación de la referencia, la completa referencia se halla en una hoja de cálculo adicional llamada "referencias".

## Abreviaciones

Rb-Sr: rubidio-estroncio

K-Ar: potasio-argón

Ar-Ar: argón-argón

U-Pb: uranio-plomo

C14: carbono 14

Tabla 1. Campos de la base de datos de Geocronología.

Edad Ma	Error M	Metodo	Material	Tipo de roca	Unidad	Muestra	X	Y	Referencia
0.00130	0.00	C-14	madera celulosa			Ua-88	-71.467	-11.642	Räsänen et al. (1991)
0.08	0.14	K-Ar	roca total	riolita	Oroscocha	SI1	-71.367	-14.097	Carlier & Carlotto (1990)
0.50	0.10	K-Ar	roca total	andesita porfírica	volcan Maralinane	OMT55	-70.582	-16.744	Martínez & Cervantes (2003)
1.56	0.32	Ar-Ar	feldespato	andesita	Barroso superior	PIG-05-01	-72.896	-15.255	Thouret et al. (2007)
2.01	0.05	Ar-Ar	feldespato	tufa	Barroso superior	07TS12	-73.073	-15.928	Schifdgen et al. (2009)
3.30	0.10	K-Ar	roca total	andesita plitaxítica	Capillone	SP-90	-70.553	-16.957	Tösdal et al. (1981)
4.59	0.28	K-Ar	biotita	leucogranodiorita	quebrada Llanganuco	CBB	-77.695	-8.949	Wilson (1975)
6.97	0.50	Ar-Ar	zafra	riolita	Formación	BARB-280	-70.575	-15.739	Clark et al. (1990)
7.75	0.13	U-Pb	zircon	partido de cuarzo	intrusivo	TO-05-10-05	-76.146	-11.613	Keusmanev et al. (2008)
9.9	0.1	Ar-Ar	Sérite	porfido de cuarzo menzonita	Antamina	DDH - CMA 238	-77.062	-9.534	Love et al. (2009)
10.29	0.36	Ar-Ar	hornblenda	andeskarn	Antamina	2PAT-02	-77.063	-9.535	Escalante (2008)
11.51	0.06	Ar-Ar	elúvita	mergas de alta sulfuración	Au Mericapunta	PBR-273	-76.273	-10.783	Bendejuz et al. (2008)
24.00	1.00	Rb-Sr	roca total	menzagranita tenanita	Catahuasi		-76.863	-12.816	Beckinsale et al. (1985)
33.50	1.50	Ar-Ar	hornblenda	andesita		3PPB710	-76.542	-10.676	Basquet et al. (2009)
35.70	0.90	K-Ar	biotita	intrusivo	Andahuaylas	F00BYAR-02	-71.934	-14.493	Perello et al. (2003)
38.40	1.30	Ar-Ar	alunita	alteración bialteral	Mina Quicay		-76.385	-10.697	Cobenas (2008)
66.52	0.16	U-Pb	zircon	andesita		MPP594	-76.567	-11.913	Ballèvre et al. (2005)
65.00	2.50	K-Ar	roca total	dique		24549_	-76.533	-12.700	Vielé et al. (1990)
145.50		U-Pb	zircon	arenisca	Goyllarisquizco	DC 5-6-21	-76.378	-5.997	Chew et al. (2008)
241.00	15.00	K-Ar	moscovita	migmatita		CM-222	-75.955	-9.869	Cardona (2006)
293.30	5.00	U-Pb	zircon	granito		CAM-54	-76.227	-8.744	Miskovic et al. (2009)
442.40	1.4	U-Pb	zircon	ortogneis	Stabamba ortogneis	DC 04/5.2	-77.697	-8.027	Chew et al. (2007a)
500.00		U-Pb	zircon	mafico no deformado	Intrusivo Ordovícico	SJ-00-120	-75.083	-15.421	Loewy et al. (2004)
1040.00	11.00	U-Pb	zircon	migmatita	Camana Molendo	CAM_2	-72.523	-16.538	Casquet et al. (2010)
1869.00	44.000	U-Pb	zircon	ortogneis	Macizo de Arequipa	ISPAM 100 AB.H	-72.947	-16.694	Wasteneys et al. (1995)
2052.00	45.00	Rb-Sr	roca total feldespato	gneis biotico	Costa	82B_	-72.958	-16.717	Coching et al. (1977)
2760.00	2.000	U-Pb	zircon	ortogneis	Macizo de Arequipa	ISPAM 191 HW16	-72.450	-16.299	Wasteneys et al. (1995)