

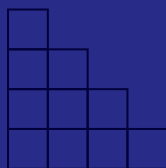
Paraná, Entre Ríos
República Argentina.

DICIEMBRE 2021 / VOLUMEN 12 (2)
Publicación Semestral

Scientia Interfluvius

Secretaría de
Ciencia y Técnica.

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE
ENTRE RÍOS



Revista académica, bilingüe, arbitrada y multidisciplinaria.
Peer Review, bilingual and multidisciplinary journal.

UADER

04 **AUTORIDADES
CUERPO EDITORIAL**

05 **OBJETIVOS**

06 **NOTA EDITORIAL**
Más allá de la historia

ARTÍCULOS

08 Blettler Diego C. y Fagúndez Guillermina A.
Valoraciones éticas del conocimiento, allende la ciencia.

16 Massa Ernesto y Passeggi Esteban. **Estudio exploratorio
de la sedimentación en el delta del río Paraná, durante
una inundación invernal.**

24 Campos-Soldini María Paula y Zapata Luciana Daniela.
**Huerteando en épocas de Pandemia, una experiencia
en el Departamento Diamante (Entre Ríos).**

AUTORIDADES

Rector: **Abog. Luciano Filipuzzi**
Vicerrectora: **Esp. Ing. Rossana Sosa Zitto**
Secretario de investigación: **Dr. Walter Sione**
Coordinadora de la revista/Editora principal: **Dra. Eloisa Senkman**
Responsable de edición/Editor: **Dr. Nahuel Escalada**

CUERPO EDITORIAL

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Emanuel García Uribe | Profesor-Investigador
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Mg. Cecilia Augsburger | Facultad de Psicología
Universidad Nacional de Rosario

Dra. Ana Clara Scorsetti | Investigadora Asistente (CONICET)
Instituto de Botánica Carlos Spegazzini
Universidad Nacional de La Plata

Dra. Argelina Blanco Torres
Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá)

Mg. Ricardo Juárez - Facultad de Ciencia y Tecnología (Sede Gualeguaychú)
Universidad Autónoma de Entre Ríos

Dra. Guillermina Fagúndez - Investigadora Asistente (CONICET),
Profesora adjunta Laboratorio Actuopalinología
Universidad Autónoma de Entre Ríos.

Mg. Noemí Wallingre - Profesora Titular, Departamento Economía y Administración
Universidad Nacional de Quilmes

Mg. Octavio Filipuzzi - Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud
Universidad Autónoma de Entre Ríos

Dr. Fabián Herrero - Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales
Universidad Autónoma de Entre Ríos

Dr. María Julia Macarrone - Investigadora Asistente, Facultad de Ingeniería Química
Universidad Nacional del Litoral

PRODUCCIÓN EDITORIAL

Corrección de pruebas: **Secretaría de Ciencia y Técnica - UADER**
Diseño gráfico / Compaginación: **Secretaría de Comunicación - UADER**
Traducción: **Lic. Sirisha Herat**
Diseño Web: **Secretaría de Ciencia y Técnica - UADER**
Periodicidad: **Semestral**
Propietario: **UADER - Cuit: 30-70755869-1**



Revista Scientia Interfluvius – ISSN en línea 1853-4430 – ISSN 1853- 4422.
Publicado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Autónoma de Entre Ríos –
Av. Francisco Ramírez N° 1143, Paraná – Entre Ríos (CP: 3100). Esta obra está bajo una
Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



Scientia Interfluvius, es una revista de la Universidad Autónoma de Entre Ríos, editada a través de la Secretaría de Ciencia y Técnica, mediante la cual se difunde principalmente la actividad académica/investigativa de la Universidad. Su publicación es de estilo académica arbitrada, multidisciplinar y bilingüe. Se edita semestralmente en formato on-line (de libre acceso) como en papel. El lector podrá encontrar artículos donde se incluyen investigaciones locales pertenecientes a una amplia gama de disciplinas que abarcan las carreras de grado y posgrado que se dictan en la Universidad (en áreas como las Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Humanidades y Tecnología), como también de otros países que interactúan fluidamente con esta. Estas publicaciones tienen una alta difusión y se editan en secciones de trabajos científicos, notas científicas, ensayos

y reseñas bibliográficas, Necrológicas y Comentarios. Las publicaciones que son seleccionadas por la Coordinadora y el responsable de Edición deben significar un aporte original para la comunidad científica, cuando se da esta condición son sometidos a arbitraje “doble ciego”, realizado por los Editores Asociados con la participación de reconocidos árbitros externos resguardando criterios de calidad editorial. Quedan excluidos cualquier tipo de manifestación discriminatoria (de género, racial, ideológica), o neonazi, o fascista, entre otras expresiones autoritarias. Una vez editados, los trabajos quedan protegidos por el Registro Nacional de Propiedad Intelectual, y su reproducción en cualquier medio, incluido el electrónico, debe ser autorizado por los editores. La Dirección no se responsabiliza por las opiniones vertidas en los artículos firmados.

Nota editorial

Más allá de la historia

La historia deja sus huellas en las personas, y cada uno cuenta la historia que va viviendo de la forma que puede y desde su óptica. Sin embargo, el mundo va cambiando y la historia va siendo escrita por lo que vamos observando y tratando de narrar de la mejor manera.

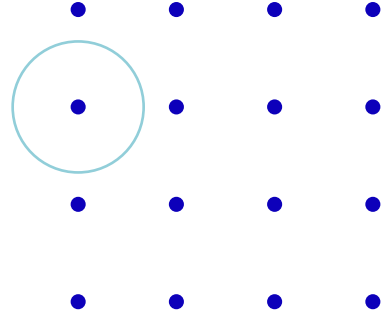
Desde que saliéramos con el número anterior a este, -en eso de contar algunas veces como operaciones matemáticas simples- el mundo sumó una guerra, el río restó agua a su caudal, las islas sumaron fuego...

En Scientia Interfluvius estamos llamados a contar más allá de sumas y restas, y hablar de los cambios. Hablamos de los cambios que desde la esfera universitaria se operan en diversos sentidos: en el colectivo y en el individual de cada uno de sus miembros.

Ya sabemos que la universidad transforma no sólo con los frutos del conocimiento que de ella emanan y que suele salir con destino a la sociedad toda, sino que opera también con su fuerza transformadora en toda la comunidad académica. Por eso nosotros queremos darle un espacio; porque somos la revista

que somos y pertenecemos donde pertenecemos. En nuestra Universidad Autónoma de Entre Ríos tenemos mucho para mostrar de lo tanto que se hace. En este número vamos a recorrer algunos trabajos que son parte de nuestra historia.

Diego Blettler y Guillermina Fagúndez proponen una mirada hacia la ciencia sin dejar de considerar la herramienta del prisma ético para no quedarse solo con lo que es posible lograr en términos de resultados. Desde una “perspectiva epistemológica se torna evidente atribuir responsabilidades y compromisos a la ciencia en tanto creadora de realidades”. Mas adelante, encontramos una muestra de lo que decimos de la historia: en momentos en que se hablaba de las crecidas del río en 2013, la comunidad científica hacía sus estudios y nosotros contamos esos resultados en este número, quizá como puntapié de comparación a la gran bajante que hoy tenemos, en aquel momento en la cabecera del Delta se decidió realizar un muestreo de sedimentación y conocer la tasa, las cantidades y las proporciones de limo, arcilla y arena de los sedimentos que acarrearán agua.



También hablamos en estas páginas de un cambio positivo que se produjo en los convulsionados días de pandemia. El título es coloquial y cálido: “Huer-teando en época de pandemia”, y se explaya sobre la experiencia del Departamento Diamante, en ese sentido.

Mientras el mundo sigue su derrotero, en la univer-sidad buscamos generar conocimientos y practicar técnicas científicas que nos permitan hacer de nues-tra casa común un sitio mejor donde vivir. De esos conocimientos, de las investigaciones, pero también de las novedades que se producen en nuestra socie-dad es que alimentamos estas páginas de Scientia Interfluvius.

VALORACIONES ÉTICAS DEL CONOCIMIENTO, ALLENDE LA CIENCIA.

ETHICAL ASSESSMENTS OF KNOWLEDGE BEYOND SCIENCE.

Diego C. Blettler¹; Guillermina A. Fagúndez²

Recepción: 4 de octubre de 2021 / Aceptación: 9 de febrero de 2022

Cita sugerida: Blettler D.C y G.A. Fagúndez. (2021) Valoraciones éticas del conocimiento, allende la ciencia; *Scientia interfluvius*, vol 12 (2), Universidad Autónoma de Entre Ríos: Paraná.

RESUMEN

Por medio de la investigación científica, el hombre ha logrado una construcción conceptual del mundo que es cada vez más amplia y profunda y por su intermedio el universo se torna cada vez más predecible y hasta cierto punto maleable, con ayuda de la tecnología apropiada. Semejante herramienta no debiera quedar al margen del juzgamiento ético de sus logros y de sus métodos. Sin embargo, de acuerdo al particular entendimiento que cada quien tenga de lo que es “la ciencia” y cuáles son sus límites, es posible arribar a conclusiones que la escindan de juzgamientos éticos y responsabilidades por sus efectos. Contrariamente desde otra perspectiva epistemológica se torna evidente atribuir responsabilidades y compromisos a la ciencia en tanto creadora de realidades. En el texto se propone considerar la integridad ética del investigador como conjunto indisoluble del hacer científico de un momento histórico determinado, trazando así un camino sobre el cual se puedan acordar responsabilidades subyacentes por los efectos, logros y fallos del hacer científico. Pero sin perder de vista

ABSTRACT

Man has achieved a conceptual construction of the world that is increasingly ample and profound through scientific research; this medium renders the universe more and more predictable and, to a certain point, malleable with the help of appropriate technology. Such a tool ought not to remain on the borderline of achievements and methods of ethical judgement. However, according to the particular understanding that each one has regarding what constitutes “science” and its limits, it is possible to arrive at conclusions that cleave to ethical judgements and responsibilities by their effects. Contrarily, from another epistemological perspective, it becomes evident that responsibilities and compromises are attributed to science while creating realities. This text proposes considering the ethical integrity of the researcher as an inseparable part of scientific activity at a determined historical time, thus creating a path upon which underlying responsibilities are attributed for the effects, achievements and flaws of scientific activity. All these, without losing sight that science as the ethical vision that conditions and judges,

1. Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. CICYTTP (CONICET-Prov. ER-UADER) Laboratorio de Actuopalinología. Entre Ríos, Argentina.

2. Universidad Autónoma de Entre Ríos. Facultad de Ciencia y Tecnología. Laboratorio de Actuopalinología. España 149 (E3105BWA). Entre Ríos, Argentina



que tanto la ciencia como la visión ética que la condiciona y juzga, son hijas de un mismo momento histórico, cuya única verdad indubitable es el permanente cambio.

PALABRAS CLAVES

Ciencia. Ética. Verdad. Epistemología.

Muchas definiciones se han escrito sobre ciencia y seguramente muchas más se puedan plantear. En este ensayo se acepta el postulado de Bunge (1976) que define a la "ciencia" como conocimiento racional, sistemático, exacto y verificable, pero también falible.

Por medio de la investigación científica, el hombre ha logrado una construcción conceptual del mundo que es cada vez más amplia y profunda y por su intermedio el universo se torna cada vez más predecible. Esta interpretación (la ciencia en tanto predictiva de la realidad) puede hacer suponer que la ciencia lentamente se aproxima a "la verdad" o al menos verdades parciales sobre el universo, craso error en nuestro modesto entender, pero que sin embargo ha sido y continúa siendo el modo en que muchos entienden a la ciencia. Este entendimiento de lo que verdaderamente es la ciencia, lejos de ser ingenuo, ha provocado y sigue ocasionando muchos problemas. Entender a la ciencia como meramente descriptiva de una realidad subyacente a todo, posiblemente es el hito fundacional o causal de una visión que aleja o escinde a la ciencia de responsabilidades éticas, es que, si solo describe una realidad que ya existe y de la que no es en absoluto responsable, sus ocasionales hallazgos se presentarán a los ojos del investigador y del conjunto social como más allá del bien y del mal, alejada de toda posibilidad de juzgamiento ético moral.

La realidad es... el investigador solo la describe. De la anterior noción de ciencia se desprende la concepción de la neutralidad valorativa de la ciencia que se basa principalmente en la distinción entre hechos y valores (Olivé, 2000). Las teorías científicas tienen el fin de describir y explicar hechos, pero no es su papel hacer juicio de valor sobre esos hechos. ¿Cómo se llega a este planteo? Ocurre que, si se acepta que por intermedio de la ciencia nos

are offspring of the same historic moment whose only indubitable truth is the permanence of change.

KEY WORDS

Science, Truth, Epistemology.

Many definitions have been made of science and many more will surely be proposed. In this essay, the opinion of Bunge (1976) is accepted and this defines "science" as rational, systematic, exact and verifiable knowledge that is also fallible.

Through scientific research, man has achieved a conceptual construction of the world which is increasingly ample and profound. This medium renders the universe more and more predictable. This interpretation (science as being predictive of reality) can cause the supposition that science slowly draws close to "the truth" or at least to partial truths regarding the universe, a crass error in our modest understanding but which, however, has been and continues to be the way in which many understand science. This understanding of what really is science, far from being ingenuous, has provoked and continues to cause many problems. Understanding science as merely descriptive of an underlying reality to everything, is possibly the foundational or causal milestone of a vision that distances or cleaves science to ethical responsibilities; if it only describes a reality that already exists and of which it is absolutely not responsible, its occasional findings will present themselves to the eyes of the researcher and society as being beyond good and evil, removed from all possibility of ethical moral judgement.

Reality is....the researcher only describes it. From this notion of science springs the conception of the evaluative neutrality of science which is based principally on the distinction between facts and values (Olivé, 2000). Scientific theories aim at describing and explaining facts, but making judgements of value regarding these facts is not part of this aforementioned task. How is this query raised? It so happens that if, through the intermediary that is science, we draw closer to the truth, we consent ea-

acercamos a la verdad, consentimos fácilmente también que la verdad es algo que subyace a los fenómenos, que está ahí presente siempre y antecediendo a todo y consecuentemente, en el mejor de los casos, por su intermedio solo conocemos lo que ya es dado. Descubrimos la realidad, al posicionarnos por fuera, como meros observadores, quedamos excluidos de responsabilidades éticas respecto de lo que fuere que descubriésemos. Para esta concepción, los conocimientos científicos y la tecnología sólo son medios para conocer el mundo y obtener fines determinados. Posiblemente sea ésta una visión un tanto ingenua pero que, gracias a sus evidentes indulgencias para quienes la profesan es muy defendida en ciertos ámbitos, aunque muy denostada en otros.

En oposición, la ciencia como “creadora” de realidades aparentes. Es posible también, bajo otra perspectiva, entender la ciencia como “creadora” de realidades aparentes, crea así el mundo de los artefactos y el mundo de la cultura (Martínez y Huang, 2011). La ciencia, bajo esta concepción, no se aproxima a una verdad oculta, contrariamente construye axiomas o postulados con las que ocasionalmente predice comportamientos naturales y fenómenos; estas predicciones funcionan y son útiles por periodos de tiempo (a veces breves y a veces extensos) y en determinadas condiciones. Puede verse que esta concepción de la ciencia, la ubica algunos escalones abajo del pedestal donde se encontraba desde el entendimiento anterior. Bajo esta mirada, la ciencia y la investigación científica resultan ser una faceta más de la vida social de la gente; una creación social más, como el arte o la política, o las religiones. Y de similar manera, en cuanto se la aplica al mejoramiento de nuestro medio natural y artificial, pueden brindar muchas satisfacciones o generar cuantiosos perjuicios. Entender las ciencias como constructos sociales implica también, como en cualquier construcción social, dotarlas de intención. Toda acción social está construida por subjetividades o lo que es igual, intencionalidades. Bajo esta mirada, no tan solo se le aplica una pátina de humildad a la ciencia, también se le confieren responsabilidades a quienes ejercen el rol de creadores de ciencia (investigadores, tecnólogos, etc.), incluso se confiere responsabilidad

sily also to the truth being something that underlies phenomena, which is always present here and has been so prior to everything. Consequently, in the best possible case, through its intermediary status we only know that which is already given. We discover reality, by positioning ourselves outside, as mere observers, we remain excluded of ethical responsibilities with regard to what we discovered. For this conception, scientific knowledge and technology are only means to knowing the world and obtaining determined aims. This is possibly a somewhat ingenuous vision but one that, thanks to the evident indulgences of those who profess it, is highly defended in certain areas, while being very maligned in others. In opposition, science as a “creator” of apparent realities. It is also possible, from another perspective, to understand science as a “creator” of apparent realities, thus creating the world of artefacts and the world of culture (Martínez and Huang, 2011). Science, under this conception, does not arrive at a hidden truth, contrarily, it constructs axioms or tenets with which natural behaviours or phenomena are occasionally predicted; these predictions function and are useful for periods of time (sometimes brief and sometimes extensive) in determined conditions. It can be seen that this conception of science places it some steps lower from the pedestal upon which it was encountered in the previous understanding of it. From this perspective, science and scientific research become one more facet in the social life of the people; one more social creation, such as art or politics, or religions. And in a similar way, the improvement of our natural and artificial environment can provide many satisfactions or generate substantial prejudices. Understanding the sciences as social constructs also implies endowing them with intentions, as in any social construction. Every social action is constructed by subjectivities to which there are just as many purposes. From this perspective, there is not only a veneer of humility that is applied to science but there is also a conferring of responsibilities upon those who exercise the role of creators of science (researcher, technologists etc.,) and responsibilities are conferred even upon those who impart scientific knowledge (teachers, those who divulge information, etc.,).

Evaluating the previous vision of science and tech-

a quienes difunden los conocimientos científicos (docentes, divulgadores, etc.).

Valorando la anterior visión de la ciencia y la tecnología, es posible definir las como sistemas de acciones intencionales. Es decir, que incluyen la búsqueda deliberada de ciertos fines o metas que encierran intereses variados, para lo cual se ponen en juego creencias, conocimientos, valores y normas; es decir participan en esta construcción o invención de conocimientos los seres humanos en su máxima integridad. Del mismo modo que no es posible separar valores de metas, no lo es tampoco, disociar responsabilidades frente a sus logros... o fracasos. Esta mirada, es frecuentemente admitida en la actualidad para las ciencias fácticas (basadas en la experiencia). En las investigaciones ligadas a las ciencias duras no se puede garantizar que las hipótesis en cuestión sean las únicas posibles para explicar un determinado fenómeno. Quienes investigamos en disciplinas como la biología o la química sólo abrigamos la ilusión de creerla probablemente adecuada para explicar tal o cual suceso, pero dejando siempre intacta la posibilidad de que un estudio posterior provea de mejores aproximaciones en la reconstrucción conceptual del trozo de realidad escogido. Por esto, en tanto “creadores de verdades parciales y temporales”, los científicos son también participes responsables de las consecuencias de estas creaciones. Esta visión es menos indulgente que la anterior, cae con todo el peso de la responsabilidad por las consecuencias y usos de la tecnología a los científicos que colaboraron con su desarrollo.

Otro modo de valorar la ciencia y sus responsabilidades. Para las corrientes de pensamiento racionalistas con las que se comenzó el ensayo, la realidad precede al observador. El científico debe descubrirla y contrariamente, para los pragmáticos (representados en la segunda visión de la ciencia en este ensayo), la realidad se construye en la medida en que interactuamos (algo así como suponer que la realidad es erigida al momento de observarla); estaría hecha consecuentemente a nuestra imagen y semejanza, acorde a nuestras ideas y concepciones, ajustada a nuestra matriz de percepciones. Se ha dicho también, en párrafos precedentes, que de cada visión de ciencia desprenden diferentes res-

nology, it is possible to define them as systems of intentional actions. This means that herein is included the deliberate search of certain ends or goals that surround various interests, for which certain beliefs, knowledge, values and norms are brought into play. Thus they participate in this construction or invention of human knowledge with their utmost integrity. In the same way that it is not possible to separate values from goals, neither is it possible to dissociate responsibilities in the face of achievements...or failures. This perspective is frequently allowed presently for factual sciences (based on experience). In the research linked to hard sciences it can not be guaranteed that the hypotheses in question are the only ones possible to explain a determined phenomenon. Those who carry out research in disciplines such as Biology or Chemistry are only protecting the illusion of believing that it is probably adequate to explain this or that happening, while always leaving intact the possibility that a later study provides better approaches in the conceptual reconstruction of the slice of reality selected. Thus, while being “creators of partial or temporal truths”, scientists are also responsible participants of the consequences of these creations. This vision is less indulgent than the previous one and falls with all the weight of the responsibility of the consequences and uses of technology upon the scientists who collaborate with its development.

Another way of evaluating science and its responsibilities. For the rationalist currents of thought with which this essay began, reality precedes the observer. The scientist must discover it and contrarily, for the pragmatics (represented in the second view of science seen here), reality is constructed to the extent that we interact (as though supposing that reality is erected at the moment when it is observed). This would be done consequently to our image and similarity, in keeping with our ideas and conceptions adjusted to our matrix of perceptions. It has also been said, in the preceding paragraphs, that different responsibilities are taken from each vision of science regarding what could be done with them. Granting responsibility enables subduing science, which means evaluating it ethically. In this context, a discovery or invention could be catalogued as good or bad.

But, could science...be good and bad at the same

ponsabilidades por lo que pueda hacerse con ellas; otorgar responsabilidad posibilita sojuzgar a la ciencia, es decir valorarla éticamente. En este contexto, un descubrimiento o una invención, podría catalogarse como bueno o malo.

Pero, ¿podría la ciencia.... ser buena y mala al mismo tiempo? Como dos caras de la misma moneda, dependiendo de la perspectiva con que se valore tal o cual conocimiento o aplicación tecnológica, se ponen en tensión su dimensión positiva con su contracara negativa. La ciencia no es solo un saber, también es un hacer; en este sentido así como es posible asignar valoraciones positivas o negativas a la ciencia y al quehacer científico, también corresponde asignar valoraciones de este tipo al “no hacer científico”. Si aceptamos como posibilidad que es buena o mala tal tecnología, estamos obligados a pensar que en igual sentido es bueno o malo no disponer de tal tecnología... la encerrona es grande. Paradójicamente puede ser hoy mismo, en contexto de pandemia, cuando esta mirada se pone en juego: Según esta visión son tan responsables (por posibles efectos colaterales no deseados), los científicos que desarrollan las vacunas y de igual manera lo son, por inacción, todos quienes, aun contando con las tecnologías para su desarrollo, optan por no hacer vacunas o simplemente no vacunarse y cargan en sus espaldas con los efectos que tiene no inmunizar a la población.

Como colofón. En definitiva, ¿la ciencia es buena?, ¿es mala? o ¿simplemente carente de moralidad? A este respecto se analizaron tres posibilidades en los párrafos precedentes; las tres cuentan con cierta coherencia, pero posiblemente también, las tres posturas tienen fisuras por donde erosionar su sentido. Podría suceder también que la pregunta misma carezca de sentido. Lo bueno o malo son, en última instancia, escalas valorativas arbitrarias y son, además, escalas solo humanas, preñadas de sentidos de época y de juicios o prejuicios arbitrarios. Es imposible escapar a esto; así y todo, los científicos deben tomar plena conciencia de estas subjetividades con las que operan, es una forma de limitar o cuanto menos aceptar los efectos del sesgo valorativo hacia sus propias creaciones, pero sin caer en un nihilismo paralizante. La relevancia de pensar la ciencia junto con la ética (como conjun-

time? Like two sides of the same coin, depending on the perspective that values this or that knowledge or technological application, the positive dimension is brought into tension with its negative counterforce. Science is not only knowing, it is also doing; in this sense, as it is possible to assign evaluations that are positive or negative to science and scientific tasks, it is also necessary to assign evaluations to this sort of “scientific non action”. If we accept the possibility that a certain technology is good or bad, we are obliged to think that in the same way, it is good or bad to not have such a technology available...the enclosure is a big one. Paradoxically, it can even be so today, in the context of the pandemic, when such an aspect is put into play: according to this perspective, the scientists are responsible (for the possible undesired collateral effects); this refers to those who develop vaccines and in the same way there are, through inaction, all those who opt for not making vaccines or for simply not accepting the vaccine and must bear the effects of having a non-immunized population on their shoulders.

As a colophon. Ultimately, is science good? Is it bad? Or simply lacking morality? In this respect three possibilities were analysed in the preceding paragraphs; there is a certain coherency in the three but they might also have fissures through which sense might be eroded. It could also be that the very question might lack sense. The good or bad are, in the final instance, evaluative, arbitrary scales that are in addition, scales that are only human, filled with the meaning of centuries and of arbitrary judgements and prejudices. It is impossible to escape this; and even so, scientists must take on full conscience of these subjectivities with which they operate; it is a way of limiting or at least accepting the effects of biases evaluation towards ones own creations without falling into a paralysing nihilism. The relevance of thinking science together with ethics (as an inseparable ensemble) allows the establishment and contextualisation of parameters and protocols of the researcher and her/his task. Here, even though imperceptibly, researchers always sustain themselves in different conceptions of science and these are offspring of the singularities of the researcher and the historic moment of the work done, as seen previously.

There are protocols that condition research.. To

to indisociable) permite establecer y contextualizar los parámetros y protocolos del investigador y su tarea que, aunque imperceptiblemente, siempre se sustentan en diferentes concepciones de la ciencia y éstas son hijas de las singularidades del investigador y del momento histórico, como se ha visto precedentemente.

Existen protocolos que condicionan las investigaciones. Para encauzar al quehacer científico dentro de lo que la sociedad considera ético en un espacio y en un tiempo determinado del devenir social, se han establecido protocolos que los investigadores deberán seguir, al menos si pretenden trabajar bajo estructuras formalizadas de investigación. A todas luces esto pareciera ser un camino adecuado para garantizar un comportamiento éticamente saludable, pero como todo, tiene límites que conviene conocer. Tanto los parámetros éticos como la ciencia se tejen con los mismos hilos (capacidad humana de crear y otorgar sentido), es decir ambos son constructos humanos, ninguno está por encima del otro, la ética y la construcción de conocimientos por intermedio de la ciencia, se entrelazan permanentemente y evolucionan conjuntamente; no debiera anteponerse uno sobre el otro.

Es decir, la ciencia y la visión ética que la juzga son hijas del mismo momento histórico, cambia una y cambia la otra, por eso poco aporta rotular éticamente sucesos pasados; este comportamiento constituye un anacronismo que poco aporta al entendimiento.

Sobre las faltas éticas en el quehacer científico. En párrafos precedentes se sugiere la tesis por la cual la concepción de ciencia que cada investigador tenga se relaciona y posiblemente condiciona también el tipo de responsabilidad que le cabe a los investigadores por los efectos no deseados o daño colateral de sus resultados. Basados en esto, se ha concluido que quienes abracen una concepción de ciencia más racionalista (donde la realidad precede al observador) son más indulgentes con los científicos por considerarlos meros relatores o mensajeros de una realidad dada y los científicos encolumnados tras una visión más pragmática de la ciencia (donde la realidad es erigida al momento de observarla) se muestran más comprometidos y con mayor responsabilidad tanto por lo bueno como

channel science's mission to what society considers ethical in a determined space and time in society's development, there have been established protocols that researchers must follow, at least when they claim to work within formalised research structures. Clearly, this would seem to be an adequate path to guarantee a behaviour that is ethically healthy, but, as in everything, there are limits that are good to know. Ethical parameters as well as scientific parameters are woven with the same threads (the human capacity to create and invest with sense), which is to say that these are both human constructs and neither is in a higher position than the other. Ethics and the construction of knowledge are interwoven permanently and evolve together; they ought not to be placed in a hierarchical order.

This means that science and the ethical vision that judges it are offspring of the same historic moment, a change in one causes a change in the other, and thus it is of little use to hark back to the ethics of past happenings; this behaviour constitutes an anachronism that contributes very little to understanding.

On ethical flaws in scientific activity. In preceding paragraphs it is suggested that the thesis of each researcher's conception of science is related to, and possibly conditions, the type of responsibility corresponding to the researcher for the undesired effects or collateral damage of their results. Based on this, it has been concluded that those who embrace a more rationalist conception of science (where reality precedes the observer) are more indulgent with scientists for considering themselves mere narrators or messengers of a given reality and scientists who stand together behind a vision that is more pragmatic of science (where reality is erected at the moment it is observed); they show themselves to be more compromised and with greater responsibility as much for the good as for evil that could ensue following the scientific results. But this does not conclude only here, it is also the conception that is had, that science can influence the ethical integrity of research, and how is this possible?

There are many examples of scientific fraud: falsifying results, partial analysis of data, samples that are openly biased, plagiarism etc., Each time there is more evidence suggesting that known instances of fraud are only the "tip of the iceberg" and that many

por lo malo que pueda hacerse con los resultados científicos. Pero esto no concluye solo aquí, también la concepción que se tenga de ciencia puede influir en la integridad ética de la investigación, ¿cómo es esto posible?

Existen muchos ejemplos de fraude científico, falsificación de resultados, análisis parcial de datos, muestreos abiertamente sesgados, plagio, etc. Cada vez hay más pruebas que sugieren que los fraudes conocidos son solo la “punta del iceberg” y que muchos casos nunca se descubren (Fanelli, 2009). Sobre este tipo de fraude científico no es posible ningún atemperante, nada puede disculpar semejante afrenta a las normativas éticas más elementales. Sin dudas, todo el rigor punitivo debiera caer sobre quienes incurren en prácticas tan deleznable como las mencionadas. Sin embargo, con algunos comportamientos y prácticas científicas no es tan fácil emitir juicio. A medio camino entre el fraude evidente y las buenas prácticas científicas, encontramos lo que ha dado en llamarse prácticas de investigación cuestionables: ocultar fallas en el diseño de una investigación o citar literatura de manera selectiva, forzar ligeramente las estadísticas mostrando sólo los test que corroboran las hipótesis y ocultar los que no, etc.

Juzgar este tipo de prácticas nos fuerza necesariamente a transitar un terreno cenagoso, porque seguramente muchos investigadores podrán justificar el uso eventual de alguno de estos proceder. Y en este punto, es donde la idea de ciencia pragmática como se ha descrito precedentemente es caldo de cultivo para una floreciente caterva de justificativos al sesgo interpretativo o la exclusión de datos *out layers* o al hecho de publicar solo resultados positivos, etc. Es que el entendimiento de la ciencia como creadora de una realidad y no como descriptora de la realidad posibilita y de algún modo invita también a crear realidades a piacere, a gusto del consumidor, es más fácil justificar “conductas cuestionables”, desde ese anclaje epistemológico. Esta aproximación donde la realidad es creada conforme se investiga, es tierra fecunda para anteponer ciertas ideas políticas (ideologías) frente al análisis de los hechos. Seguramente no siempre es así, pero lo que es evidente es que se desdibujan los límites, la ideología puede permear con facilidad en la

cases are not discovered (Fanelli, 2009). For this type of scientific fraud, there is no possible tempering, nothing pardons such an affront to the most elemental ethical regulations. Undoubtedly, all of the punitive rigour ought to befall on those whose behaviour exposes such moral poverty as has been mentioned. However, with some scientific behaviours and practices it is not so easy to issue judgement. Halfway between evident fraud and good scientific practices, we find what has resulted in being called questionable research practices: hiding flaws in research design or citing literature in a selective manner, to lightly force the statistics showing only the tests that corroborate the hypothesis while hiding those that do not do so, etc.,

Judging these practices necessarily forces us to transit a swampy area because many researchers can justify the eventual use of some of these processes. And it is at this point that the idea of pragmatic science, as described before, is a hotbed for a multitude of justifications of interpretative bias, or the exclusion of data considered outliers, or the fact of publishing only positive results, etc. So it is that understanding of science as the creator of reality enables and in some way invites also the creation of realities that please, a piacere, to the taste of the consumer; it is easier to justify “questionable behaviours” from this epistemological anchor. This approximation where reality is created satisfactorily is researched; it is fertile ground for the preference of certain political ideas (ideologies) faced with the analysis of facts. It is certainly not always so, but it is evident that the limits become blurred, the ideology can easily permeate the interpretation of this or that phenomenon and it is possible to lose objectivity, particularly in social sciences although this can also happen in the exact sciences. This affirmation is sustained in the differences that exist between the objectives of interpretation, that guide some social sciences; and the objectives of explanation and prediction, that guide the natural sciences (Nagatsu et al., 2020).

A profound epistemological analysis is necessary to arrive at an understanding with regard to science. If the starting point has discordant definitions of science it is difficult to provide underlying responsibilities for their effects.

interpretación de tal o cual fenómeno y es posible perder objetividad, particularmente en ciencias sociales, aunque también en ciencias duras. Esta afirmación, se sostiene en las diferencias que existen entre los objetivos de interpretación que guían algunas ciencias sociales y los objetivos de explicación y predicción que guían a las ciencias naturales (Nagatsu et al., 2020).

Es necesario un análisis epistemológico profundo para arribar a un acuerdo respecto de que es la ciencia. Si se parte de definiciones discordantes de ciencia difícilmente se puedan acordar responsabilidades subyacentes por sus efectos.

AGRADECIMIENTOS

A la UADER por el financiamiento a través del proyecto PIDAC: “*Evaluación de la concentración de agroquímicos en el néctar colectado por abejas melíferas y su vinculación a las pulverizaciones sanitarias del cultivo de soja*”. FCyT-UADER (Resolución “CS” N° 039/20).

BIBLIOGRAFÍA

- Bunge, M (1976). La Ciencia, su método y su filosofía. Buenos Aires, Ediciones Siglo Veinte.
- Fanelli, D (2009). How many scientists fabricate and falsify research? A systematic review and meta-analysis of survey data. PloS one, 4 (5), e5738.
- Martínez, S y Huang, X (2011). Hacia una filosofía de la ciencia centrada en prácticas. Historia, prácticas y estilos en la filosofía de la ciencia. Hacia una epistemología plural, 5-63.
- Nagatsu, M; Davis, T; DesRoches, CT; Koskinen, I; MacLeod, M; Stojanovic, M & Thorén, H (2020).
- Philosophy of science for sustainability science. Sustainability Science, 15 (6): 1807-1817.
- Olivé, L (2000). El bien, el mal y la razón: facetas de la ciencia y de la tecnología. Paidós-UNAM.

ACKNOWLEDGEMENTS

To the UADER for financing through a PIDAC project: “Evaluation of the concentration of agrochemicals in nectar collected from honeybees and its link to the sanitary pulverising of soy crops”. FCyT-UADER (Resolution “CS” N° 039/20).

ESTUDIO EXPLORATORIO DE LA SEDIMENTACIÓN EN EL DELTA DEL RÍO PARANÁ, DURANTE UNA INUNDACIÓN INVERNAL.

EXPLORATORY STUDY OF SEDIMENTATION IN THE PARANA RIVER'S DELTA DURING WINTER FLOODING

Ernesto Massa ¹ y Esteban Passeggi ^{2 3}

Recepción: 9 de junio de 2021 / Aceptación: 2 de febrero de 2022

Cita sugerida: Massa E y E. Passeggi (2021) Estudio exploratorio de la sedimentación del delta del río Paraná, durante una inundación invernal; Scientia interfluvius, vol 12 (2), Universidad Autónoma de Entre Ríos: Paraná.

RESUMEN

En la creciente invernal del río Paraná del año 2013, en la cabecera del delta se decidió realizar un muestreo de sedimentación y conocer la tasa, las cantidades y las proporciones de limo, arcilla y arena de los sedimentos que acarrear las aguas. Las trampas utilizadas para ser colocadas antes del ingreso de las aguas a la isla fueron de 30*30 cm, y luego retiradas al final del periodo (65 días). El valor máximo depositado fue de 1180 g*m² en todo el periodo con una tasa diaria depositada de 18,2 g*-día⁻¹*m². El limo fue la porción de sedimento más abundantemente depositada.

PALABRAS CLAVES

Río Paraná, humedales, tasa de sedimentación, inundaciones.

INTRODUCCIÓN

El delta del Paraná presenta en la actualidad heterogeneidad de geoformas (Kandus et al., 2010), derivadas de procesos de ingresión y regresión marina (hace 5000 años, aproximadamente), con dinámicas fluviales actuales, otorgando complejos paisajes donde se alternan islas, lagunas, espiras de

ABSTRACT

When the Parana River's water level of the river head area rose in the winter of 2013, a study was made with the sampling of the sedimentation to find out the rate, the quantities and proportions of lime, clay and sand in the sediment carried by the water. The traps used, that were located prior to the arrival of the water to the island, measured 30*30 cm; they were then analysed at the end of a period of 65 days. The maximum value deposited was 1180 g*m² in the entire study period with a daily deposition rate of 18,2 g*day⁻¹*m². Lime was the most abundant portion of the sediment deposited.

KEY WORDS

Parana River, sedimentation rate, floods.

INTRODUCTION

Presently, the Parana delta presents a heterogeneity of geoforms (Kandus et al., 2010), derived from processes of marine ingression and regression (which began approximately 5000 years ago), with current fluvial dynamics resulting in complex landscapes where islands, lagoons, meander loops and islets are formed by the action of the river. The large

1. Estación Experimental Agropecuaria INTA Paraná. Departamento de producción. Ruta 11, km 12,5, massa.ernesto@inta.gob.ar

2. Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. CICYTTP (CONICET-Prov. ER-UADER) Entre Ríos, Argentina.

3. Universidad Autónoma de Entre Ríos. Facultad de Ciencia y Tecnología. España 149 (E3105BWA). Entre Ríos Argentina



meandros y albardones formados por la acción de los ríos. Las áreas inundables de los grandes ríos de la Cuenca del Plata funcionan como atenuadoras y retardadoras de cambio, funcionando como filtros de los pulsos hidrosedimentológicos en los distintos tramos de su recorrido (Neiff, 1990).

El delta del Paraná constituye la parte final del sistema Paraná-Paraguay, cuya cuenca cubre 2.600.000 km² (Prat et al., 1998). Posee una superficie de 17500 km² y se lo divide en delta superior, medio y bajo delta. El primero de ellos comienza en la ciudad de Diamante (provincia de Entre Ríos) y se extiende hasta el viaducto que une a las ciudades de Rosario (provincia de Santa Fe) y Victoria.

De acuerdo con Malvárez (1999) corresponde a la unidad de paisaje A (Bosques, praderas y lagunas de llanura de meandros), totalizando el 7% del total del delta. Presenta lagunas no vegetadas de gran tamaño en las depresiones. Las porciones más elevadas constituyen los "albardones", dominados por un estrato arbóreo y entre ambas situaciones topográficas, se encuentran las medias lomas cubiertas con herbáceas altas, o bajas, dependiendo la permanencia del agua, durante las inundaciones temporarias. Hidrológicamente la mayor parte de la región está influenciada por el régimen hidrológico del río Paraná, aunque puede influir el río Gualeguay y el río Uruguay (Malvárez, 1999).

Puntualmente el comportamiento hídrico del río Paraná en el delta superior, presenta una fase estacional de aguas altas en los meses de verano (enero y febrero) y otoño (marzo y abril), mientras que la fase de aguas bajas, se da en invierno (julio y agosto).

Desde el año 2013 hasta el 2017 inclusive, la fase de aguas altas se retrasó y se han producido crecientes en los meses invernales, donde se superan los niveles de alerta ³ de las poblaciones ribereñas (Prefectura Naval Argentina, PNA, com. pers.).

El río Paraná y sus afluentes son el principal motor de formación de los suelos del Delta, debido a la movilización de gran cantidad de sedimentos procedentes de toda la cuenca que se extiende río arriba (Rossi, et al. 2014).

flood-prone rivers of the basin of the Plata attenuate and delay change, functioning as filters of the hydro-sedimentological pulsations in the different stages of its course (Neiff, 1990).

The delta of the Parana River constitutes the final part of the Parana-Paraguay system whose basin covers 2.600.000 km² (Prat et al., 1998). It has a surface of 17500 km² and is divided into the higher, middle and lower delta. The first of these begins in the city of Diamante (province of Entre Ríos) and extends to the viaduct that unites the city of Rosario (province of Santa Fe) and the town of Victoria.

According to Malvárez (1999) it corresponds with the unity of the A landscape (woods, meadows and lagoons of meandering plains), which amounts to 7% of the total delta. It presents lagoons without vegetation of large sized depressions. The highest portions constitute the "islets", dominated by a strata of trees and between both topographical situations, there are mounds with a high and low herbaceous cover, depending on the permanence of the water during the temporary floods.

Hydrologically, the greater part of the region is influenced by the water regimen of the Parana River, even though the Gualeguay and Uruguay Rivers can also have an influence (Malvárez, 1999).

To be precise, the hydric behaviour of the Parana River in the upper delta presents a seasonal phase of some highs during the summer months (January and February) and in autumn (March and April), with a low water phase, seen in winter (July and August).

From the year 2013 until the end of 2017, the high water phase was delayed and produced escalations in the winter months, surpassing the levels required for being on alert ³ for the riverine populations (Prefectura Naval Argentina, PNA, -Naval Prefecture, Argentina- com. pers.).

The Parana River and its branches are the principal motor in ground formation of the Delta; this is due to the mobilisation of a great quantity of sediment coming from the whole basin that extends upstream (Rossi, et al. 2014).

Flooding and water movements generate not only an

3. De acuerdo a la PNA dichos valores se establecen en 5,30 m en el hidrómetro del puerto de Diamante. // According to the PNA (Naval Prefecture, Argentina) these values were established at 5,30 m on the hydrometer in the Port of Diamante.

La inundación y los movimientos de agua generan no solo un importante flujo de minerales, sino que además transportan materia orgánica e información biótica (Neiff y Malvárez, 2004). Las inundaciones acarrean y redistribuyen sedimentos por poseer más fuerza y una vez que disminuye la velocidad, comienzan a depositarse. Tras una buena inundación se puede observar depósitos de entre 0,5 a 1 m de altura por encima del antiguo nivel (Prat et al., 1998).

El objetivo del trabajo fue determinar las cantidades y las proporciones texturales de los sedimentos depositados por el río Paraná durante una inundación invernal del año 2013.

METODOLOGÍA

Área de estudio:

Ante el inminente aumento de los niveles hídricos que se sucederían por excesivas precipitaciones en la cuenca del río Iguazú, previo a la llegada de la onda de crecida se colocaron trampas de sedimento en una isla del departamento Diamante durante el mes de junio de 2013.

La isla está situada entre el arroyo Las Arañas y el río Paraná (latitud sur: 32,029; longitud oeste:

important movement of minerals but also transport organic matter and biotic information (Neiff and Malvárez, 2004). The floods move and redistribute sediment, this action begins with more force and once the velocity lessens the sediment is deposited. After important flooding, deposits of between 0,5 to 1 m in height can be observed over the old level (Prat et al., 1998).

The aim of this study was to determine the quantities and the textural proportions of the sediment deposited by the Parana River during winter flooding in the year 2013.

METHODOLOGY

Area of study:

Faced with the imminent increase of the hydric levels that came about following excessive rainfall in the basin of the Iguazú River, prior to the arrival of the swells, traps were placed for collecting sediment on an island of the Department of Diamante in June, 2013.

The island was situated between Las Arañas stream and the Parana River (south latitude: 32,029; west longitude: 60,65; Fig. 1 A). The study site was covered by a dense herbaceous and shrub strata (Fig. 1 B) and was found in the sector of the mounds.



Figura 1
A- Sitio de estudio. / B- Fisonomía de la media loma evaluada

Figure 1
A- Study site / B- Physiognomy of the evaluated mound

60,65; Fig. 1 A). El sitio de estudio estaba cubierto por un denso estrato herbáceo y arbustivo (Fig. 1 B) y se encontraba en el sector de la media loma. Las cantidades de sedimento fueron colectadas utilizando tres (n=3) trampas, las cuales consistían de cuadros de plástico (40*40 cm) adheridos al suelo por medio de cuatro estacas de hierro en las esquinas, ubicados de manera aleatoria en una media loma cercana al arroyo Las Arañas.

Posteriormente a la finalización de la inundación, se removieron las trampas y se extrajo con un marco de alambre de 30*30 cm el material depositado en la zona central, evitando así los bordes (figura 2). Se secaron al aire y se enviaron al laboratorio para realizar el análisis textural de las muestras. Se utilizó un tamiz de 2 mm de suelo para la separación de las fracciones formadoras.

Las variables analizadas fueron: cantidad de sedimento ($g \cdot m^2$), la textura o granulometría de los componentes (%) y la tasa de sedimentación se calculó como el cociente entre el total depositado y la cantidad de días transcurridos ($g \cdot día^{-1} \cdot m^2$).

The quantities of sediment were collected using three (n=3) traps, which consisted of plastic frames (40*40 cm), held to the ground with four iron stakes at the corners, located in a random manner on a mound close to Las Arañas stream.

Following the end of the flooding, the traps were removed and a wire frame measuring 30*30 cm was extracted with the material deposited in the central zone, avoiding the borders (figure 2). All this was left out to dry and then sent to the laboratory to carry out the textural analysis of the samples. A sieve, with a 2 mm base, was used for the separation of the formed fractions.

The variables analysed were: quantity of sediment ($g \cdot m^2$), the texture or granulometry of the components (%); the rate of sedimentation was calculated as being the ratio between the total deposition and the number of days that passed ($g \cdot day^{-1} \cdot m^2$).



Figura 2
Trampas con material depositado

Figure 2
Traps with deposited material

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La duración de la inundación ⁴ fue de 65 días. Los niveles hidrométricos del río Paraná durante el periodo analizado se observan en la figura 3 (DNVN, 2016). El nivel de desborde (ingreso del agua al sitio de estudio) fue de 4,2 m, en el hidrómetro del puerto de la ciudad de Diamante, donde el pico de la crecida se dio a fines de julio y por la magnitud del evento puede clasificarse como una crecida “ordinaria” (Carñel, et al., 2014).

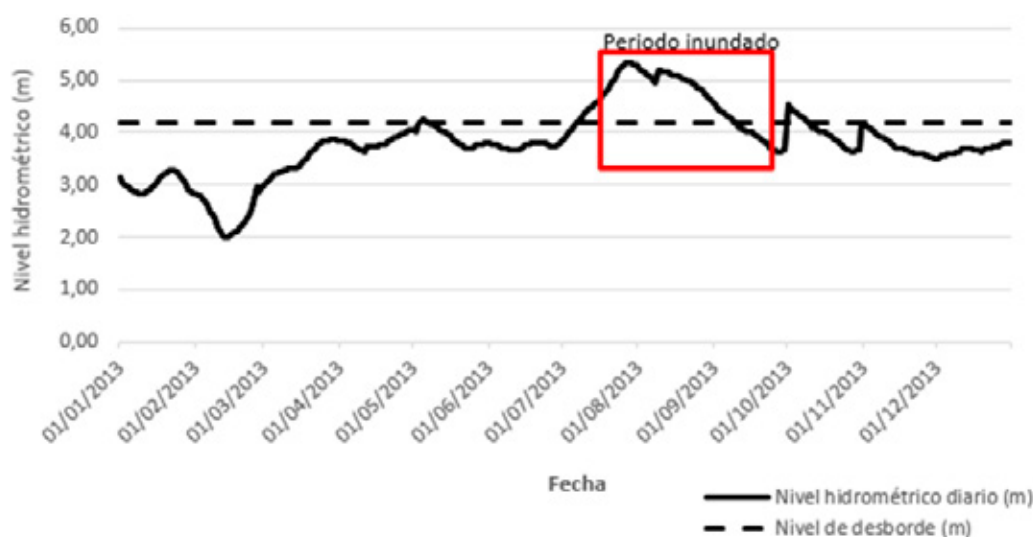


Figura 3
Niveles del río Paraná, desborde y periodo bajo agua

Los sedimentos predominantes son finos (arenas muy finas, limos y arcillas), con una adecuada capacidad para almacenar nutrientes (Neiff y Malvárez, 2004). Las cantidades de sedimentos encontradas (tabla 1) fueron similares a las reportadas por Dezzeo, et al. (2000) para el río Mapire en Venezuela, donde encontraron entre 700 y 2290 g*m⁻². Dichos autores en otros tributarios del río Orinoco encontraron valores que superan ampliamente a los aquí encontrados (73,6 kg*m⁻²). Prat, et al. (1998) luego de consultar a varias fuentes bibliográficas concluye que los sedimentos acarreados, ascienden a 200 millones de toneladas por año.

RESULTS AND DISCUSSION

The flooding ⁶ lasted 65 days. The hydrometric levels of the Parana River during the analysed period can be observed in the figure 3 (DNVN, 2016). The level of overflowing (water entry to the place of study) was 4,2 m, in the hydrometer of the port in the city of Diamante, where the height of the rise was seen around the end of July and, for the magnitude of the event, it can be classified as an “ordinary” rise in the water level (Carñel, et al., 2014).

Figure 3
Levels of the Parana River, flooding and period of low water

The predominant sediments are fine (very fine sand, limes and clay), with an adequate capacity to store nutrients (Neiff and Malvárez, 2004). The quantities of sediment found (table 1) were similar to those reported by Dezzeo, et al. (2000) in the Mapire River in Venezuela, where between 700 y 2290 g*m⁻² were found. These authors found values that amply surpassed those there were found here (73,6 kg*m⁻²) in other tributaries of the Orinoco River. Prat, et al. (1998), after consulting various bibliographic sources, concluded that the sediment that was dragged along reach 200 million tons per year.

4. Lapso transcurrido desde el ingreso de las aguas de desborde hasta la fecha que terminan de evacuarse al río los excedentes de agua ingresados por inundación. / Time elapsed from the entry of flood water until the date when the river finished evacuating the excess flood water .

	sedimentos (g*m ²)	tasa sedimentación (g*día ⁻¹ *m ²)
trampa 1	844,4	13,0
trampa 2	1180	18,2
trampa 3	710,5	10,9

Tabla 1
Cantidades de sedimentos depositados

Table 1
Quantities of sediment deposited

En cuanto al estudio de la textura de los sedimentos recolectados, como se observa en la Fig. 4, el limo es la fracción predominante. En este sentido, Rossi, et al. (2014) reportan para el bajo delta suelos con horizontes A y C1. En el primero la arcilla dominaba con el 48,9 %, le seguía el limo (38,1%) y por último la arena con 12,9%. El horizonte C1 mostraba mayor cantidad de limo (57,5%), luego la arcilla con 36,1% y por último la arena con 6,4 %.

As for the study of the texture of the sediment collected, as observed in Fig. 4, lime is the predominant fraction. In this sense, Rossi, et al. (2014) report lower delta soils with A and C1 horizons. In the first, clay dominated with 48,9 %, this was followed by lime (38,1%) and lastly, sand with 12,9%. The C1 horizon showed a greater quantity of lime (57,5%), and then clay with 36,1% and lastly sand with 6,4 %.

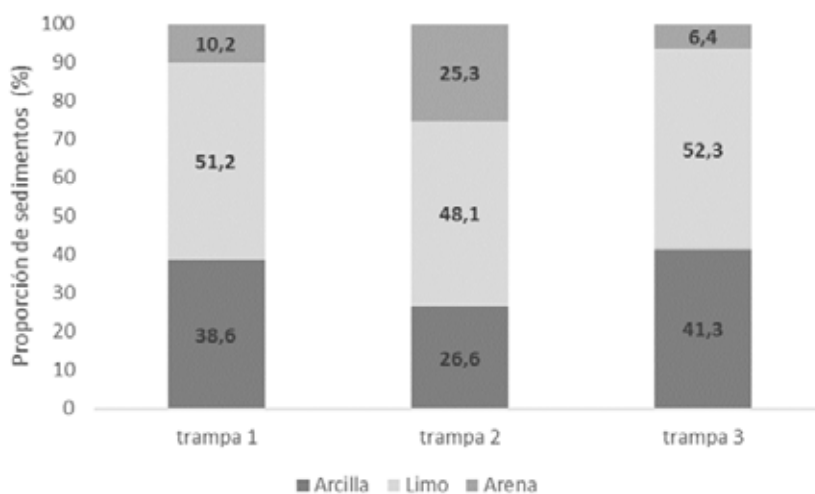


Figura 4
Granulometría de los sedimentos

Figure 4
Granulometry of the sediments

Un factor que pudo estar relacionada a la capacidad de los terrenos a aumentar las cantidades sedimentadas, es el “efecto de peine” (Prat, et al., 1998) que genera la vegetación debido a que generalmente, hay altas cantidades disponible de biomasa que actúa de filtro (Serie Relevamiento de Recursos Naturales, INTA, 1980), disminuyendo la velocidad de la corriente.

A factor that can be related to the ground’s capacity to increase its quantity of sediment is the “comb effect” (Prat, et al., 1998) which generated vegetation because generally, there are high quantities of biomass available that act as a filter (Relief Series of Natural Resources, INTA, 1980), diminishing the velocity of the current.

CONCLUSIONES

El presente estudio refleja un trabajo inicial. Las cantidades sedimentadas fueron menores a las registradas por otros autores para el delta y puede deberse a un evento de inundaciones de invierno, por precipitaciones caídas en la subcuenca misionera, zona de menor aporte sedimentario a la cuenca del Plata.

Las muestras presentaron diferencias en las porciones texturales, pero mantuvieron el mismo patrón de distribución, siendo el limo la porción textural predominante en los sedimentos y posteriormente la arcilla. Las arenas, al ser la porción más gruesa mostró la menor proporción granulométrica.

En estudios futuros se deben realizar muestreos con mayor número de réplicas y repeticiones para evidenciar y afirmar las diferencias iniciales mostradas. La importancia radica en conocer la dinámica sedimentaria en diversos eventos de inundación, y cómo influye en los factores formadores de los humedales, cuáles efectos generan en la vegetación y en los demás componentes ambientales.

BIBLIOGRAFÍA

- Carñel, G.; Díaz, E.; Zarate, J.; Boschetti, N.; Duarte, O. 2014. Respuesta del sistema delta del río Paraná, en la provincia de Entre Ríos, ante una crecida media ordinaria. *Revista de Geología Aplicada a la Ingeniería y al Ambiente*. Buenos Aires. Nº 33. 1-11 p.
- Dezzeo, N.; Herrera, R.; Escalante, G. y Chacón, N. 2000. Deposition of sediments during a flood event on seasonally flooded forests of the lower Orinoco River and two of its black-water tributaries, Venezuela. *Biogeochemistry* 49: 241–257 p.
- Dirección Nacional de Vías Navegables, distrito Paraná Medio. 2016. Alturas diarias históricas del puerto de la ciudad de Diamante. Información solicitada personalmente.
- Kandus, P.; Morandeira, N. y Schivo, F. 2010. Bienes y servicios ecosistémicos de los humedales del delta del Paraná. *Fundación Humedales/Wetlands International*. Buenos Aires, Argentina. 32 p.

CONCLUSIONS

This study reflects initial work. The quantities of sediment were lower than those registered by other authors in the delta and could be due to the winter flooding already mentioned, because of rainfall in the missionary sub-basin which is a zone of lower sedimentary contribution to the basin of the Plata.

The samples showed differences in the textural portions but they maintained the same pattern of distribution, with lime being the portion that was texturally predominant in the sediment; this was followed by clay. The sands, being the thickest portion, showed the least granulometric proportion.

Future studies ought to carry out samplings with a greater number of attempts and repetitions to obtain evidence and to affirm the initial differences shown. The importance lies in knowing the sedimentary dynamics in diverse flooding events, how these influence the formative factors of the wetlands and the effects of such activity on the vegetation and other environmental components.

- Neiff, J. J. y Malvárez, A. I. 2004. Grande humedales fluviales. En: Malvárez, A. I. y Bó, R. (Compiladores). Documentos del curso taller “Bases ecológicas para la clasificación e inventario de humedales en Argentina. Buenos Aires. 119 p.

- Malvárez, A.I. 1999. El Delta del Paraná como mosaico de humedales. En Malvárez, A.I. (Ed.): Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica, MAB-UNESCO/ORCYT, Montevideo, Uruguay. 47 p.

- Neiff, J.J. 1990. Ideas para la interpretación ecológica del Paraná. *Interciencia* 15 (6): 424-441 p.

- Prat, M.C.; Salomon, J.N.; Gentile, E.; Natenzon, C. 1998. El delta del Paraná. Aspectos naturales y antrópicos. Número Especial. *Travaux du laboratoire de géographie physique appliquée*. 121p.

- Rossi, C.; De Magistris, A.; González, G.; Carou, N. y De Loof, E. 2014. Plantas De interés ganadero de la región del bajo delta del Paraná (Argentina) Plantas forrajeras herbáceas y leñosas Valor nutritivo del forraje natural Malezas y plantas tóxicas para el ganado Biodiversidad y otros aspectos. Ed. UNLM, Lomas de Zamora, Buenos Aires, Argentina. 206 p.

- Serie Relevamiento de Recursos Naturales. 1980. Suelos y erosión de la provincia de Entre Ríos. Estación Experimental Regional Agropecuaria Paraná. Plan Mapa de Suelos de la provincia de Entre Ríos. Proyecto PNUD/FAO/INTA. Tomo 1, 109 p.

HUERTEANDO EN ÉPOCAS DE PANDEMIA, UNA EXPERIENCIA EN EL DEPARTAMENTO DIAMANTE (ENTRE RÍOS).

VEGETABLE GARDENING DURING THE PANDEMIC; A CASE STUDY IN THE DEPARTMENT OF DIAMANTE (ENTRE RÍOS).

María Paula Campos-Soldini ^{1 2 3} ; Luciana Daniela Zapata ⁴

Recepción: 2 de junio de 2021 / Aceptación: de febrero de 2022

Cita sugerida: M. P. Campos-Soldini y L. D. Zapata (2021) Huerteando en épocas de Pandemia, una experiencia en el Departamento Diamante (Entre Ríos).; Scientia interfluvius, vol 12 (2), Universidad Autónoma de Entre Ríos: Paraná.

RESUMEN

Adaptándonos a la nueva realidad que se impone, debido a la pandemia ocasionada por el SARS-CoV-2 en Argentina y el mundo, y dando continuidad al fortalecimiento entre las instituciones del territorio y la comunidad, en pos de proveer soluciones a problemáticas concretas, el objetivo del presente trabajo fue concienciar a las familias sobre las oportunidades que ofrecen las huertas agroecológicas; en términos de auto-sustentabilidad, combinando el uso de tecnologías de información y comunicación (TICs), y el acompañamiento técnico y social. Para ello, se realizaron diversas actividades guiadas por cartillas informativas, relacionadas a las plagas y el daño que éstas provocan; acompañando con imágenes que facilitan su identificación, con el objeto de incorporar hábitos de monitoreo, importante para el manejo de las mismas. Además, por medio de una encuesta, se pudo visibilizar el aprendizaje de los participantes. La experiencia facilitó la generación de espacios de intercambio y mutuo conocimiento entre participantes y entre los participantes y los responsables del proyecto.

ABSTRACT

The aim of the present study was to raise the awareness of families to the opportunities offered by agro-ecological vegetable gardens considering the need to adapt ourselves to the new reality imposed by the pandemic caused by SARS-CoV-2 in Argentina and the world, and to continue the strengthening of links between institutions and the community within the territory to provide solutions to concrete problems. This was thought through in terms of self-sustainability, combining the use of Information and Communication Technologies (ICTs) along with technical and social accompaniment. For this, diverse activities were organised and these used informative posters as guidelines relating to pestilences and the damage they cause along with images that help identification to incorporate monitoring habits important for pest management. Moreover, by means of a survey, the learning process of the participants could be evaluated. The experience facilitated communication regarding spaces and mutual knowledge among participants and also between participants and those responsible for the project.

1. Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. CICYTTP (CONICET-Prov. ER-UADER) Entre Ríos, Argentina.

2. Universidad Autónoma de Entre Ríos. Facultad de Ciencia y Tecnología. España 149 (E3105BWA). Entre Ríos Argentina

3. Universidad Autónoma de Entre Ríos. Facultad de Ciencia y Tecnología. Cátedra de Entomología. Dirección. E. Ríos, Arg.

4. Agencia de Extensión Rural INTA Diamante. CP: 3105, Entre Ríos, Argentina



PALABRAS CLAVES

COVID-19, productor, huertas, interacción e interactividad.

INTRODUCCIÓN

Sin lugar a dudas, la aparición del SARS-CoV-2 en Argentina y el mundo demanda que diferentes sectores de la sociedad se reinventen, y las ciencias agroalimentarias no escapan a esta realidad. El autoabastecimiento nos permite crear una forma de autonomía, ya sea personal o colectiva, de nuestros propios alimentos. Además de brindarnos la satisfacción de comer lo que producimos en nuestra propia huerta, es una práctica que ayuda a tener una buena salud mental, y, no solo es divertida y entretenida, sino que también exige explotar la creatividad e incluso es una forma de realizar ejercicio. Así como lo postula la FAO (2005; 2009), la producción propia de alimentos ha cobrado relevancia pública en el mundo y constituye un compromiso con nuestro bienestar y la apuesta por un futuro más equitativo.

De acuerdo con **Villamarín, (2005) y Altieri & Nicholls (2020)**, existe una necesidad inmediata de promover nuevos sistemas alimentarios locales para garantizar la producción de alimentos más saludables y asequibles y, sin lugar a dudas, el mejor sistema agrícola que podrá hacer frente a estos desafíos es aquel que se basa en los principios agroecológicos, que exhibe altos niveles de diversidad y resiliencia al tiempo que ofrece rendimientos razonables, funciones y servicios eco-sistémicos. Es por ello que la agroecología viene captando la atención de muchos en estas últimas décadas (**Altieri & Nicholls, 2020**), que, en este momento de pandemia, ayuda a explorar los vínculos entre la agricultura, la salud, y la protección del medio ambiente (**Ocampo, 2000; Batthyány, 2020**).

Las huertas familiares son sistemas socio-ecológicos espacialmente delimitados y ubicados cerca de una vivienda familiar. En la ciudad, las huertas se cultivan en centros comunitarios, en las propias viviendas, escuelas, y otros lugares que son, generalmente, gestionados por varias personas y/o familias auto-organizadas (**Aliste & Urquiza, 2010**).

KEY WORDS

COVID-19, producer, vegetable gardens, interaction and interactivity.

INTRODUCTION

Undoubtedly, the apparition of SARS-CoV-2 in Argentina and the world made it imperative that different sectors of society reinvent themselves and the agro-alimentary sciences did not escape this reality. Self sufficiency where food is concerned allows us to create a form of autonomy whether it be personal or collective. In addition to giving us the satisfaction of eating what we produce in our own vegetable garden, it is a practice that helps with mental health which is both interesting and entertaining which uses our creative impulses and even provides a way to exercise. Thus, as postulated by the FAO (2005; 2009), producing ones own food has gained public relevance in the world and constitutes a compromise with our own well being and an investment in a more equitable future.

In accordance with **Villamarín, (2005) and Altieri & Nicholls (2020)**, there is an immediate need to promote new, local alimentary systems to guarantee the production of healthier, more affordable food. Undoubtedly, the best that the agricultural system can do faced with these challenges is: base itself upon agro-ecological principles that show high diversity levels and resilience while providing the means to reasonable harvests, functions and eco-system related services. It is for this reason that agro-ecology has begun to attract the interest of many in these last decades (**Altieri & Nicholls, 2020**), and also why in this pandemic moment, it helps explore links between agriculture, health and environmental protection (**Ocampo, 2000; Batthyány, 2020**).

The family-managed vegetable gardens are socio-ecological systems that are spatially delimited and located close to a family home. In the city, these plots are cultivated in community centres, in the backyard of a home, schools and other places that are generally managed by various self-organised persons or families (**Aliste & Urquiza, 2010**). Whether they are in the rural or urban zone, continuous

Ya sea en el campo o en la urbe, en las huertas ocurren procesos continuos de domesticación, diversificación y producción agrícola asociados al cuidado y gestión de semillas, plantas herbáceas, arbustos, árboles e incluso animales (Aliste & Urquiza, 2010; Aliste & Musset, 2014). Los productos de la huerta tienen distintos fines, incluyendo la alimentación, el uso medicinal, y el aporte a la economía familiar, entre otros. Las huertas pueden actuar como verdaderos refugios bioculturales permitiendo dar continuidad a conocimientos y prácticas tradicionales transmitidas activamente de generación en generación en el diario quehacer (Bookchin, 1964; Leff, 2002; Castagnino et al. 2020). En estos sistemas ocurren procesos de fortalecimiento de lazos sociales, comunitarios y de recomposición de la memoria colectiva, también llamada memoria biocultural (Castagnino, et al., 2020; Ther, 2012; Aliste & Musset, 2014; Leguizamón, 2018).

Adaptándonos a la nueva realidad que se impone, y dando continuidad al fortalecimiento entre el Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICYTTP), dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), del Gobierno de Entre Ríos y de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER); el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), y la comunidad, en pos de proveer soluciones a problemáticas concretas, el principal objetivo fue el de continuar con la asistencia y asesoramiento a familias del Departamento Diamante, acompañándolos en la siembra de hortalizas de estación, el mantenimiento de sus huertas y el aprovechamiento de los alimentos que producen. Esta actividad, dirigida a las personas que trabajan en huertas, denominadas huerteros, del Departamento Diamante y alrededores se encuentra enmarcado dentro del Proyecto de Extensión (PEX) Res CD. N° 137/20 y es un trabajo interinstitucional del INTA-CICYTTP-Centro de Jubilados y Pensionados Provinciales de Diamante. El mismo fue destacado de interés institucional por la Facultad de Ciencias y Tecnología de UADER Res: CD:137-20, y tiene como finalidad concienciar a las familias sobre las oportunidades de auto-sustentabilidad que ofrecen las huertas urbanas agroecológicas, combinando el uso de tecnologías de información y comunicación (TICs), con el acompañamiento técnico y social.

domestication, diversification and agricultural processes associated with the care and management of seeds, herbaceous plants, shrubs, trees and even animals take place with regard to the plots (Aliste & Urquiza, 2010; Aliste & Musset, 2014). The produce of these vegetable gardens have distinctive aims, including those of alimentation, medicinal use and contribution to the family finances among others. These plots can be veritable biocultural refuges that permit the continued learning and practice of traditions transmitted actively from generation to generation through their daily use (Bookchin, 1964; Leff, 2002; Castagnino et al. 2020). In these systems there are strengthening processes of social and community links and the recomposition of the collective memory, also called biocultural memory (Castagnino, et al., 2020; Ther, 2012; Aliste & Musset, 2014; Leguizamón, 2018).

Adapting ourselves to the new reality imposed by the pandemic, and giving continuity to the strengthening of ties between the Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICYTTP), depending on the Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), of the Government of Entre Ríos and of the Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER); the Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) and the community, in order to provide solutions to concrete issues, the principal aim of this study was the continued assistance and assessment to families within the Department of Diamante; to accompany them in the planting of seasonal vegetables and greens, the maintenance of their food crops and sharing of the food produced. This activity, directed at persons who work with vegetable gardens, called vegetable gardeners of the Department of Diamante and its surroundings comes within the framework of the Extension Project (PEX) Res CD. N° 137/20 and is an inter-institutional effort of the INTA-CICYTTP-Centro de Jubilados y Pensionados Provinciales (Centre for Pensioners) of Diamante. This was also considered to be of institutional interest for the Facultad de Ciencias y Tecnología of the UADER Res: CD:137-20, and has the objective of raising awareness of families on the opportunities of self sustainability offered by urban agro-ecological vegetable gardens combining the use of information technologies and communication (ITCs), with technical and social accompaniment.

METODOLOGÍA

La metodología aplicada dentro del presente trabajo fue organizada y llevada a cabo por parte de las autoras y del equipo de trabajo. Se desarrollaron 2 puntos importantes:

(1) Acercamiento e información del proyecto a los productores y comunidad en general. Brindando una explicación de las actividades del proyecto y sensibilizando sobre la producción de alimentos libres de agroquímicos y los beneficios del consumo de hortalizas frescas, mediante los diferentes medios de comunicación Correos electrónicos, Instagram, Facebook, WhatsApp, Twitter, YouTube.

(2) Actividades de interacción e interactividad en un grupo virtual conformado por productores y comunidad interesada (estas dos actividades son características fundamentales de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por la tecnología). Para tal fin, se tuvieron en cuenta las siguientes dimensiones:

- Dimensión organizativa mediante un conjunto de elementos que permitió la organización y regulación del proceso de aprendizaje (mensaje de inicio, calendario, estructura de la actividad, plazos para las diferentes actividades, ritmo de las actividades).
- Dimensión informativa a través de la elaboración de materiales interactivos en diferentes redes sociales (*WhatsApp, Facebook, Twitter, Instagram, YouTube*) y cualquier otro medio que posibilite compartir o copiar un enlace o insertar/incrustar un código.
- Dimensión práctica por medio de guías, para la resolución de dudas o problemas de la producción hortícola, y del monitoreo e identificación de insectos plaga y su impacto.
- Dimensión evaluativa mediante preguntas incluidas en una encuesta virtual, en donde se indagó sobre aspectos organizativos y técnicos-productivos de la producción de huerta (ubicación de la huerta, años de experiencia, personas que trabajan y que se benefician de la huerta; especies cultivadas, asociaciones, rutina de monitoreo, uso de trampas, criterios y productos empleados en el control

METHODOLOGY

The methodology applied in the present study was organised and carried out by the authors of this work team. Two (2) important points were developed:

(1) Contact with and information regarding the project with the producers and community in general. Offering an explanation of the project's activities and creating awareness of food production free of agrochemicals in addition to the benefits of consuming fresh vegetables, using different means of communication such as E mail, Instagram, Facebook, WhatsApp, Twitter and YouTube.

(2) Activities pertaining to interaction and interactivity in a virtual group comprising producers and interested community members (these two activities are fundamental characteristics of the processes of teaching-learning using technology). For such an end, the following dimensions were taken into consideration:

- Organisational dimension through a group of elements that permits the organisation and regulation of the learning process (initial message, calendar, structure of the activity, spots for the different activities, rhythm of the activities).
 - Informative dimension: through the elaboration of interactive materials using different social networks (*WhatsApp, Facebook, Twitter, Instagram, YouTube*) and whatever other medium available that permits sharing or copying a link or inserting a code.
 - Practical dimension through guidance, for resolving doubts or problems in horticultural production and also for the monitoring and identification of insect pests and their impact.
 - Evaluative dimension through questions included in a virtual survey, where organisational aspects and production techniques of vegetable gardening were researched (location of the plot, years of experience, associations, monitoring routine, use of traps, criteria and products employed in pest control, fertiliser and excessive use of the plot). The survey was formulated with the "Forms" application on Gmail and shared through WhatsApp or Gmail.
- Throughout the time of this study, local producers

de plagas, abonos, utilización de excedentes de la huerta). Las encuestas fueron confeccionadas con la aplicación de Gmail “Formularios” y compartidas por WhatsApp o Gmail.

En esta experiencia se trabajó con productores locales y comunidad en general que tenían la disponibilidad y la voluntad de participar, y que estaban interesadas en comenzar con su propia huerta, pertenecientes a las siguientes localidades (Figura 1):

- Departamento Paraná: Arroyo Burgos, Paraná, Oro Verde, Seguí.
- Departamento Diamante: Aldea Brasilera, Villa Valle María, Diamante, Strobel, Costa Grande, Las Cuevas, Gral. Ramírez, Isletas, Villa Libertador San Martín.

and the community in general who were available, willing to participate and interested in having their own vegetable gardens worked together(Figure 1):

- Department of Paraná: Arroyo Burgos, Paraná, Oro Verde, Seguí.
- Department of Diamante: Aldea Brasilera, Villa Valle María, Diamante, Strobel, Costa Grande, Las Cuevas, Gral. Ramírez, Isletas, Villa Libertador San Martín.

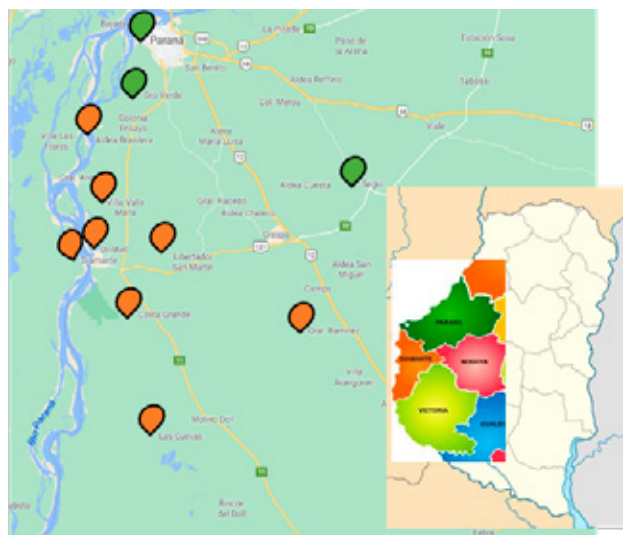


Figura 1. Familias pertenecientes al Departamento Paraná (Arroyo Burgos, Paraná, Oro Verde, Seguí) mediante puntos verdes, y Departamento Diamante (Aldea Brasilera, Villa Valle María, Diamante, Strobel, Costa Grande, Las Cuevas, Gral. Ramírez, Isletas, Villa Libertador San Martín), mediante puntos naranja. Mapa obtenido de Google maps.

Figure 1. Families from the Department of Paraná (Arroyo Burgos, Paraná, Oro Verde, Seguí) using green dots, and the Department of Diamante (Aldea Brasilera, Villa Valle María, Diamante, Strobel, Costa Grande, Las Cuevas, Gral. Ramírez, Isletas, Villa Libertador San Martín), using orange dots. Map obtained from Google maps.

RESULTADOS

Se sumaron aproximadamente unos 100 participantes, entre productores locales y público en general interesados en comenzar a realizar su propia huerta.

RESULTS

There were approximately 100 participants between the local producers and the general public interested in beginning their own vegetable garden.

Figura 2. Ubicación de los participantes: urbana, rural.

Figure 2. Location of the participants: urban, rural.



La propuesta de las cartillas fue abordar la producción de los cultivos hortícolas, desarrollando sus principales plagas y los beneficios nutricionales, agrupándolos por colores. De esta manera se logró que productor explorara sus huertas creando, espontáneamente, el hábito de monitoreo, identificando las plagas presentes y asociando a los daños que éstas provocan. Adicionalmente, en algunas de las cartillas se desarrollaron recomendaciones, referido a la elaboración de diferentes preparados caseros con la consigna: “¿Cuáles son sus principales plagas y que daños provocan?” Acompañado con una imagen para facilitar su identificación y luego volcarlo a la práctica. (Figura 3)

The proposal regarding the posters dealt with the cultivation of horticultural crops, developing the main pestilences and nutritional benefits and grouping them with colours. This was a step towards making the producer explore his vegetable gardens spontaneously, creating the habit of monitoring, identifying the pests that are present and associating the damage provoked. Additionally, in some of the posters, recommendations were developed referring to the elaboration of different home-made concoctions with the label: “What are the principal pestilences and the damages they cause?” This was accompanied by an image to facilitate their identification and their usage (Figure 3).



Figura 3. Ejemplo de cartilla presentada a los participantes. Tema: Repollo, brócoli y coliflor ¿Cuáles son sus plagas principales y que daños provocan?

Figure 3. Example of a poster presented to the participants. Theme: Cabbage, broccoli and cauliflower. What are the principal pestilences and the damage they cause?



Figura 4. Ejemplo de cartilla donde se incluyó “Recetas de la abuela” destinados
 Figure 4: Example of brochure with “Grandma’s recipes”.

Finalmente, y como cierre de cada actividad, se confeccionaron cartillas con los beneficios nutricionales de las diferentes plantas, distinguiendo las formas de cosecha, consumo y/o conservación, anexando diversas recetas para un mejor aprovechamiento de las hortalizas en los hogares.

Finally, and at the close of each activity, posters are made with the nutritional benefits of different plants, distinguishing forms of harvest, consumption and conservation while attaching different recipes for greater enjoyment of the vegetables that have been grown in the gardens (Figure 5).



Figura 5. Ejemplos de cartillas con los beneficios nutricionales.
 Figure 5. Examples of posters with nutritional benefits.

ENCUESTA

De esta actividad se pudo obtener la siguiente información:

Pregunta 1. ¿Por qué hace Huerta?

Respuesta: *la mayoría de los participantes coincidieron que hacían huerta simplemente porque les gustaba, para consumo propio, porque los alimentos son más saludables y poseen otro sabor; porque les gusta consumir verduras frescas; para crear hábitos más saludables; porque les parece una manera más saludable, ecológica, económica y laboriosa el cultivar sus propios alimentos, además del aprendizaje adquirido de cómo y cuándo cultivar distintos vegetales; como un proceso de experimentación propia y familiar; porque creen que es un paso a la autonomía alimentaria, que si bien son conscientes de que no puede darse por completo, les permite consumir algunos vegetales libres de químicos, además, les gusta saber que están indirectamente enseñando a sus hijos el valor de lo natural y como realizarlo. En menor medida, los participantes indicaron que realizaban huerta por un legado familiar, por trabajo, o como método terapéutico.*

Los huertos familiares han sido una buena opción para mejorar la economía de las familias debido a que, a través de ello, pueden producir su propio alimento, ahorrándose la ida al mercado y los gastos que esto conlleva. Otro beneficio que desarrollan estas familias al practicar este tipo de agricultura, es la seguridad de que están consumiendo alimentos libres de productos químicos dañinos para su salud y la del medioambiente.

Pregunta 2. ¿Hace cuántos años que tiene Huerta?

Respuesta: *Sobre el total de encuestados, si bien la mayoría de los participantes comenzaron a tener su propia huerta pocos años antes que comenzara el aislamiento social y preventivo (67%), un número significativo de los participantes (19%) comenzaron a tener su propia huerta durante el periodo de aislamiento social provocado por la pandemia; mientras que una minoría de ellos manifestó ser una actividad que practican de toda la vida (14%). Esto se ve reflejado en la Figura 6.*

SURVEY

The following information was obtained by this activity:

Question 1. Why is vegetable gardening carried out?

Reply: *The majority of participants coincided in the opinion that vegetable gardening was carried out simply because they enjoyed it; the produce was for their own consumption, the food grown in this way was healthier and has another flavour; because they thought it was healthier, more ecological, economical and effort-worthy to grow one's own food. Moreover, it was implemented as an experimental process that was their own and familiar; because they believed it was a step towards autonomous alimentation. It also allowed them to consume some vegetables that were free of chemicals and, furthermore, they liked knowing that they were indirectly teaching their children the value of what was natural and how to be involved in an activity relating to nature. In a lesser way, the participants indicated that they had vegetable gardens because it was a family tradition, or because it was work-related or as a means of therapy.*

The family vegetable gardens have been a good option to improve the economy of families because through this activity they can produce their own food, economising on trips to the marketplace and the expenses run into thereby. Another benefit enjoyed by these families in practising this type of agriculture is the security they feel about consuming food that is free of harmful chemical products that are harmful to health and the environment.

Question 2. How many years has the participant had a vegetable garden?

Reply: *Out of the total participants in the survey, even though the majority had begun their own vegetable garden a little before preventive and social isolation began (67%), a significant number of participants (19%) began their own vegetable garden during lockdown and the social isolation provoked by the pandemic; while a minority claimed it was an activity they had practised all their lives (14%). This is seen reflected in Figure 6.*

¿Hace cuántos años que tiene Huerta?

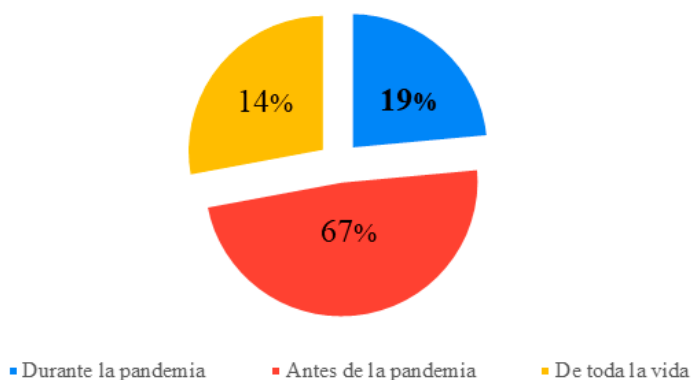


Figura 6. Porcentaje del tiempo en que los participantes tienen huerta.

Figure 6. Percentage of the time in which the participants have had a vegetable garden.

Los resultados obtenidos demuestran que la producción familiar de hortalizas es una práctica que está en auge, y que, sumado al contexto de pandemia, algunas familias estuvieron más tiempo en su casa, teniendo así un momento para cultivar, poder interiorizarse en el origen de los alimentos que consumen y poder así mejorar su alimentación consumiendo productos más sanos, más frescos y libres de residuos químicos, algo que en la rutina de todos los días pasaba, casi, inadvertido. O simplemente por el solo hecho de que, hacer una huerta es una buena oportunidad para trabajar juntos los integrantes de la familia y de colaborar con cuidado del medio ambiente.

The results obtained show that the production of vegetables by families is a practice that is on the rise and that, adding the context of the pandemic to this, some families were at home for more time. Thus, they had more time to cultivate and look into the origins of the food they consumed and to be able to improve their nourishment by consuming products that were healthier, fresher and free of chemical residue; this was part of their daily routines and happened all the time almost unthinkingly. It was also seen that vegetable gardening is a good opportunity for family members to work together and to collaborate in caring for the environment.



Figura 7

A) Huerta realizada en el patio de una vivienda.
B) Huerto realizado en otro terreno.

Figure 7

A) Vegetable garden in the yard around a house.
B) Vegetable garden located on a plot away from home.

Pregunta 3. ¿Dónde cultiva?

Respuesta: De las personas encuestadas el 67% hacen su huerta en el patio (Figura 7 A), un 22 % utilizan otro terreno (Figura 7 B) y solamente el 11% utilizan macetas, directamente de plástico y con múltiples tamaños y formas ya que son los recipientes más baratos (Figura 7 C); ninguno utiliza cantero para cultivar. Estos resultados se observan en la Figura 8.

Question 3. Where to cultivate?

Reply: Of the persons interviewed, 67% had their vegetable garden on their own property (Figure 7 A), 22 % used a plot outside of it (Figure 7 B) and only 11% grew vegetables in pots, which were of plastic and were the cheapest recipients, available in multiple sizes (Figure 7 C); nobody used garden beds for cultivation. These results can be observed in

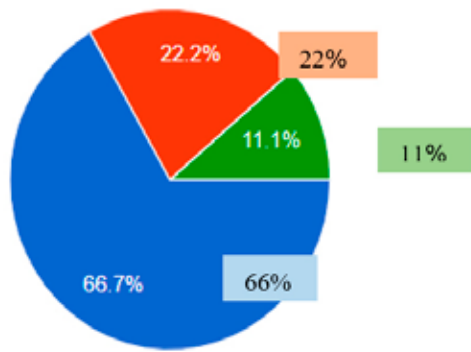


Figura 8. Espacios utilizados para cultivar.
Figure 8. Spaces used for cultivation.

Pregunta 4. ¿Cuántas personas trabajan en la huerta y quiénes se benefician?

Respuesta: Los entrevistados manifestaron que cada uno de los integrantes de la familia participa activamente en la realización/mantenimiento de la huerta. Siendo el grupo familiar el que se beneficia principalmente de lo propio producido. Un número muy reducido de participantes vende parte de lo que produce Figura 9.

Figure 8.

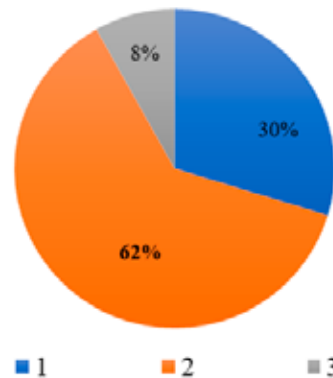
Question 4. How many people work in the vegetable garden and who benefits by this?

Reply: The interviewees said that all of their family members actively participated in the making and maintenance of the vegetable garden, the family group being the principal benefactor of their own produce. A very reduced number of participants sell a part of their produce (as seen in Figure 9).

Figura 9. Porcentaje de personas que trabajan en la huerta.

Figure 9. Percentage of persons working in the vegetable garden.

¿Cuántas personas trabajan en la huerta?



Pregunta 5. ¿Qué especies cultiva?

Respuesta: La mayoría de los encuestados indicaron cultivar verduras y aromáticas (70%), entre las verduras están: acelga, lechuga, perejil, remolacha, repollo, rabanito, cebolla, haba, ajo, tomate, pimiento, papa, achicoria, apio, berenjena, zapallito, cebolla de verdeo, brócoli, rúcula, espinaca, y arveja (Figura 10); entre las aromáticas están: cilantro, romero, laurel, salvia, orégano, perejil, menta, borraja, ortiga, tomillo y albahaca. Muy pocos de ellos cultivan frutales tradicionales o flores (30%) (Figura 11).

Question 5. What species are cultivated?

Reply: The majority of the interviewees mentioned the cultivation of greens and herbs (70%) and among those mentioned are: chard, lettuce, beetroot, cabbage, radish, onion, beans, garlic, tomato, peppers, potato, chicory, celery, aubergine, zucchini, green onion, broccoli, arugula, spinach and peas (Figure 10); among the herbs are: coriander, rosemary, laurel, sage, oregano, parsley, mint, borage, nettles, thyme and basil. Very few of the gardeners cultivate traditional fruits or flowers (30%) (Figure 11).



Figura 10. Ejemplos de algunos cultivos compartidos por los participantes. A) Repollo. B) Lechuga. C) Acelga. D) Zapallito. E) Tomate.

Figure 10. Examples of some crops shared by the participants. A) Cabbage. B) Lettuce. C) Chard. D) Zucchini. E) Tomato.

Pregunta 6. Según lo aprendido en el grupo, ¿qué tipo de asociaciones incluye?

Respuesta: *Todos los encuestados siembra varios cultivos, mencionados en el punto anterior y la mayoría manifestó hacer distintos tipos de asociaciones como: puerro+frutilla; choclo+poroto; acelga+perejil; flores+verduras en general; aromáticas+verduras en general; maíz+sandía+melón; tomate+pimiento+ruda; tomate+albahaca; acelga+lechuga; coliflor+remolacha; maíz+sandía; tomate+pimiento+ruda; maíz+arvejas; rúcula+perejil+menta.*

La ventaja de cultivar hortalizas todo el año, con ello las familias se aseguran en gran parte de los alimentos que consumen diariamente. Previamente en el grupo se les informó sobre el uso de las aromáticas, de los diferentes tipos de asociaciones y de los beneficios que ello conlleva, proporcionando un

Question 6. According to the experiences of the group, what sort of associations are included?

Reply: *All of the interviewees sow various crops as mentioned recently and the majority said they made different associations such as: leeks+strawberries; corn+beans; chard+parsley; flowers+greens in general; herbs+greens in general; corn+watermelon+melon; tomato+peppers+rue; tomato+basil; chard+lettuce; cauliflower+beetroot; corn+watermelon; tomato+peppers+rue; corn+peas; arugula+parsley+mint.*

The advantage of cultivating vegetables all year is that the families involved are assured of a greater part of their nourishment consumed daily. Previously, the group was informed of the use of herbs, of the different associations and benefits they provide, proportioning a calendar of production for



Figura 11. Ejemplos de algunas aromáticas y frutales compartidos por los participantes. A) Romero. B) Salvia. C) Menta. D) Damascos. E) Duraznos.

Figure 11. Examples of some herbs and fruits shared by the participants. A) Rosemary. B) Sage. C) Mint. D) Apricots. E) Peaches.

calendario de producción de hortalizas y de asociaciones de plantas, que les fue de gran ayuda para conocer los cultivos que pueden sembrar, en qué temporada y que tipo de asociación pueden hacer. La finalidad de este aprendizaje es que logren tener una producción sostenida en todo el año.

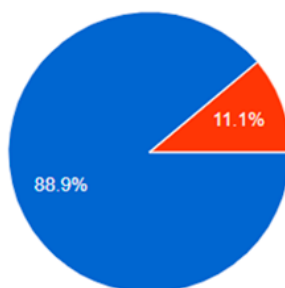
greens and plant associations. This was a great help for knowing the crops that could be sown, in which season this could be done and which type of association could be made. The aim of this exercise was the achievement of year round production.

Pregunta 7. Para el manejo de las plagas ¿Ha tomado la rutina del monitoreo?

Question 7. Has the monitoring routine been implemented for pest control?

Respuesta: Los encuestados han manifestado adquirir el hábito de monitorear la huerta de forma periódica, cuando la van a regar, al momento de cosechar, a primera hora de la mañana o en diferentes momentos del día. Estos resultados se pueden observar en la Figura 12.

Reply: The interviewees have established the habit of monitoring the vegetable garden periodically; when it is being watered, during the harvesting period, in the early morning or at different times of the day. These results can be seen in Figure 12.



● Sí
● No

Figura 12. Porcentaje de respuesta a la pregunta: Para el manejo de las plagas ¿Ha tomado la rutina del monitoreo?

Figure 12. Percentage replying to the question: has the monitoring routine been implemented for pest control?

Esta importante herramienta permitió que el productor estime la cantidad y distribución de la/s diferente/s plaga/s, y asimismo dar un seguimiento oportuno, y evitar mayores daños en la producción de huerta.

This important tool was useful for the producer to estimate the quantity and distribution of different pests and follow up opportunely, thereby avoiding serious damage to the produce of the vegetable plot.

Pregunta 8. ¿Ha logrado identificar las plagas y asociarlos con el daño?

Question 8. Have you managed to identify the pests and associate them with the damage?

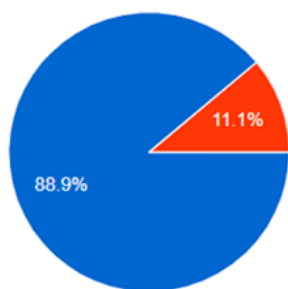
Respuesta: *La mayoría de los encuestados (89%) logró identificar las diferentes plagas presentes en sus cultivos y asociarlas con el daño que realizan en la planta (Figuras 13), mientras que una minoría no lo ha logrado (11%). Los resultados se pueden observar en la figura 14.*

Reply: *The majority of the interviewees (89%) could identify the different pests present in the crops and associate them with the damage undergone by the plant (Figures 13), while a minority was unable to do this (11%). The results*



Figura 13. Plaga, pulgón en tallos de acelga; falso bicho moro en planta de tomate; daño en hoja de acelga hecho por un insecto fitófago masticador.

Figure 13. Pests: an Aphid on the chard stalks; blister beetle on tomato plant; damage to a chard leaf made by a chewing phytophagous.



● Si
● No

Figura 14. Respuesta a pregunta ¿Ha logrado identificar las plagas y asociarlos con el daño?

Figure 14. Replying to question: have you managed to identify the pests and associate them with the damage?

Pregunta 9. ¿Ha incorporado el uso de trampas para el monitoreo y control?

Question 9. Have you incorporated the use of traps for monitoring and control?

Respuesta: *Los resultados fueron equilibrados, se pudo observar que la mitad de los encuestados manifestó no utilizar trampas para el monitoreo y control de insectos plagas, mientras que la otra mitad*

Reply: *The results were balanced and it was observed that half of the interviewees did not use traps for the monitoring and control of insect pests while the other half did so. Among the traps, the most used*

sí lo hace. Entre las trampas, la más utilizada fue las placas adhesivas (celestes y amarillas) de venta comercial o placas de plástico amarillas o botellas amarillas pintadas con aceite (de fabricación casera). Un solo participante indicó utilizar arroz para el control de hormigas cortadoras.

Pregunta 10. Para el manejo de los insectos plagas ¿Qué tipo de productos aplica? ¿Qué criterio emplea para aplicarlo?

Respuesta: La mayoría de los encuestados manifiestan utilizar preparados caseros u orgánicos para el control de los insectos plagas (73%), un menor número utiliza productos fitosanitarios (27%). Este resultado se puede observar en la Figura 15.

were adhesive plaques (blue and yellow) which are commercially sold or yellow plastic plaques or yellow bottles painted with oil (home made). A single participant mentioned the use of rice for the control of leafcutter ants.

Question 10. What sort of products are used for pest control? Which criterion is used in applying them?

Reply: The majority of the interviewees mentioned the use of home or organic remedies for pest control (73%), a lesser number used phytosanitary products (27%). This result could be observed in Figure 15.



Figura 15. Respuestas: Para el manejo de los insectos plagas ¿Qué tipo de productos aplica?

Figure 15. Replying to the question: What sort of products are applied for the elimination of insect pests?

Con respecto al criterio que emplea el productor para aplicar el producto, las respuestas fueron bastante variadas. Algunos indicaban aplicar el producto cuando el daño en la planta ya era muy importante, otros dependiendo del insecto identificado y el daño encontrado, otros preferían consultar primeramente a los responsables del proyecto antes realizar una aplicación, y otros consultaban las plantillas enviadas por los responsables del proyecto con información al respecto.

Para cada cultivo se elaboraron plantillas, que incluían preparados caseros para el control de insectos plagas. Allí se les explicó que tipo de preparado podían realizar, cómo hacerlo, cómo conservarlo, y para qué tipo de plaga servía. Previamente a ello se

Considering the producer's criterion for the application of a product (when dealing with pests), the replies were rather varied. Some indicated the application of a product when the damage caused to the plant was very serious; others said it depended on the identified insect and the damage encountered. Others preferred to first consult those responsible for the project before carrying out an application and still others consulted the brochures sent out by the project managers with information on this subject.

For each crop, a brochure which included home remedies for the control of insect pests was drawn up. Here, there was an explanation on what ought to be prepared, how it can be done and for what

les informó que dichos preparados se basan en productos orgánicos, sin necesidad de añadir químicos, por lo que se podrá combatir a las plagas de una manera amigable con el medio ambiente. Se les recomendó en todos los casos aplicar estos productos caseros siempre y cuando haya una alta población de insectos o cuando se observen varias hojas de planta con daños. Se insistió constantemente el evitar la aplicación de cualquier producto ya sea orgánico o fitosanitario “por si las dudas”.

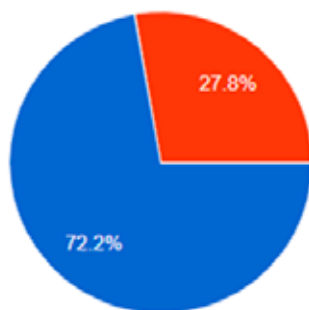
type of pest the remedy would work. Previously, the participants were informed that these preparations were based on organic products which help combat pests in an environmentally friendly manner. The participants were always advised to use these home remedies when there was a high insect population and when there was a great number of leaves under attack. There was constant insistence against the application of any product, be it organic or phytosanitary, where doubt prevailed.

Pregunta 11. Acostumbra a elaborar y conservar los preparados caseros para el uso del control de plagas.

Question 11. On being accustomed to making and conserving the home-made remedies to combat pests.

Respuesta: El 73% de los encuestados manifestó que acostumbra a elaborar y conservar sus propios preparados caseros para el control de insectos plagas. Un 27% no lo hacía. Estas respuestas se pueden ver en la Figura 16.

Reply: 73% of the interviewees said they were accustomed to making and conserving the concoctions that combat pests. 27% did not do this. These replies can be seen in Figure 16.



● Sí
● No

Figura 16. Respuesta a la pregunta: Acostumbra a elaborar y conservar los preparados caseros.

Figure 16. Replying to the question regarding the elaboration and conservation of home-made remedies.

Pregunta 12. Utiliza abonos. ¿Cuáles?

Question 12. Is fertiliser used? If so, which fertiliser?

Respuesta: El total de los encuestados Sí utiliza abonos caseros. Con respecto a los abonos comprados un mínimo porcentaje Sí los utiliza y la gran mayoría No. Finalmente, los abonos químicos Sí son utilizados por una minoría, mientras que una mayoría elige No utilizarlos. Estos resultados se observan en la Figura 17.

Reply: All of the interviewees used home-made fertiliser. With regard to store bought fertiliser, a minimum percentage did use it but the greater majority did not. Finally chemical fertiliser was used by a minority while the majority chose not to do so. These results can be observed in Figure 17.

¿Utiliza abonos? ¿Cuales?

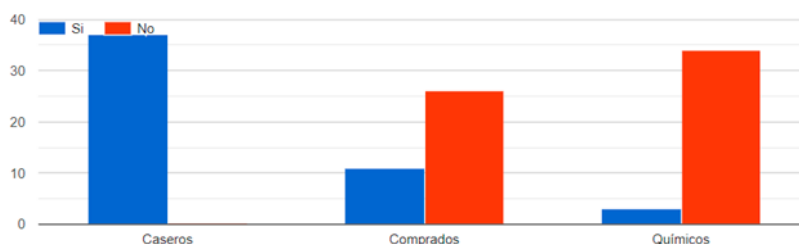


Figura 17. Respuesta: ¿Utiliza abonos? ¿Cuáles?
En AZUL las respuestas positivas (SI), en ROJO, las negativas (NO)

Figure 17. Replying to the question: Do you use fertiliser and if so, which one? The positive replies are in BLUE and the negatives in RED.

Pregunta 13. Si le sobra verdura, ¿Qué hace?

Respuesta: La mayoría, regala los excedentes de la cosecha, la congela, o hace conservas/dulces. En menor medida hace intercambios, los deshidrata o los utiliza como alimento para otros animales. Estos resultados se observan en la Figura 18.

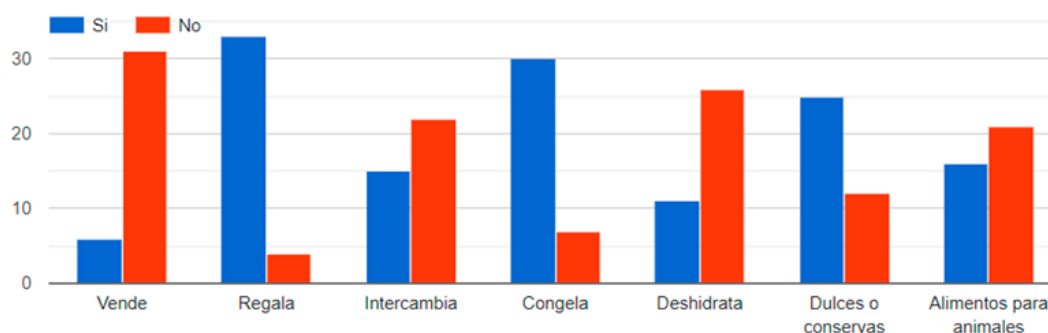


Figura 18. Respuesta a Si le sobra verdura, ¿Qué hace? En azul las respuestas positivas (Sí), en rojo las respuestas negativas (No).

Question 13. If there is an excess of vegetables, what happens to it?

Reply: The majority gifts the harvest's excess; it is also frozen or conserved as jam. On a lesser scale, there are exchanges; the vegetables are dehydrated or used as food for animals. These results can be seen in Figure 18.

Figure 18. Replying to whether there is an excess of vegetables and what happens to it. Positive answers are in blue and the negatives in red.

Como cierre de la actividad se confeccionó una breve encuesta final para que los participantes evalúen el desempeño del equipo de trabajo.

ENCUESTA

Pregunta 1. ¿Sus expectativas fueron satisfechas?

Respuesta. La mayoría de los participantes manifestaron que sus expectativas fueron satisfechas en gran medida (84%), mientras que un menor porcentaje indicaron que sus expectativas fueron satisfechas medianamente (16%).

Pregunta 2. ¿Podrá aplicar o transferir lo aprendido en el grupo?

Respuesta. La mayoría de los participantes (89%) manifestaron poder transferir lo aprendido en el grupo. Esto pudo verse reflejado en el grupo de WhatsApp, donde, ante una consulta realizada, las repuestas eran expresadas directamente por los participantes. Un pequeño porcentaje manifestó no lograr transferir lo aprendido (10%).

En esta pregunta se observa un empoderamiento

At the close of the activity there as also a brief final survey so that the participants could evaluate the performance of the work team.

SURVEY

Question 1. Were your expectations satisfied?

Reply. The majority of the participants said their expectations were greatly satisfied (84%), while a minor percentage said their expectations were somewhat satisfied (16%).

Question 2. Can what was learned within the group be applied or transferred?

Reply. The majority of the participants (89%) said they could transfer what was learned in the group. This opinion was reflected in the WhatsApp group, where questions were answered directly by the participants when they arose. A small percentage said they could not transfer what had been learned(10%).

Through this question a certain empowering on the part of the participants in the group can be seen, as

por parte de los participantes del proyecto, convirtiéndose ellos mismos en partícipes activos en esta actividad. Las relaciones que surgieron de este proyecto sirvieron y servirán para promover y fortalecer la vinculación entre los participantes y de ellos con las instituciones académicas y científicas (INTA y CICyTTP). Esta vinculación es importante ya que los participantes pueden tener más acceso a conocimientos científicos que les permitirán mejorar sus condiciones de vida en sus territorios, a partir del empleo de las buenas prácticas agrícolas, en mejorar la calidad de los alimentos generados y, en consecuencia, la calidad de vida de la población consumidora bajo la premisa del cuidado del ambiente mediante un manejo adecuado de los suelos.

Pregunta 4. La duración del grupo le resultó adecuada (ABRIL 2020 - DIC 2020)

Respuesta. La mayoría de los participantes manifestaron que la duración del proyecto fue adecuada (95%). Solo una minoría opinó lo contrario (5%).

Pregunta 5. Mencione 2 aspectos positivos y 2 negativos del Grupo.

Respuesta. Como aspecto positivo de este proyecto está la interacción entre los participantes y de ellos con los responsables del proyecto y el acceso a conocimientos que les permitieron mejorar sus buenas prácticas agrícolas. Como aspecto negativo se manifiesta el exceso de mensajes, imágenes (emojis).

CONCLUSIONES

La utilización de diferentes tecnologías de comunicación (TICs) como espacio de enseñanza-aprendizaje constante son una gran herramienta para ser utilizada en el contexto de aislamiento social, preventivo y obligatorio, donde técnicos y familias pudieron contactarse y aprender simultáneamente. El mantener este contacto, a pesar de la situación sanitaria vivida, germinó primeramente en un pequeño grupo de familias de productores para luego multiplicarse en otros interesados. Fueron diversas las plataformas utilizadas, pero todas con un mismo objetivo capacitación y seguimiento de las diferentes familias en temas relacionados con la huerta

they were seen to play an active role within it. The relations that came about in this project were useful and will be beneficial in promoting and strengthening the links between the participants and also their ties with the academic and scientific institutions (INTA and CICyTTP). This link is important given that the participants can have easier access to the scientific knowledge which will help them improve life conditions within their territories in addition to employing good agricultural practices, improving the food they produce and, consequently, the quality of life of the consumer population on the basis of caring for the environment through proper ground management.

Question 4. The time period of the group activity was seen to be adequate (APRIL 2020 - DEC 2020)

Reply. The majority of the participants pronounced the duration of the project adequate (95%). Only a small minority was of the contrary opinion (5%).

Question 5. Mention 2 positive aspects and 2 negative aspects of the group.

Reply. A positive aspect of this project was the interaction between the participants and their interaction with those responsible for the project along with the access to knowledge which allowed them to improve their good agricultural practices. A negative aspect was the excess of messages and images (emojis).

CONCLUSIONS

The use of different communication technologies as a space for constant teaching and learning is an important tool in the context of social isolation which was preventive and obligatory in a setting where technicians and families could contact each other and learn simultaneously. To maintain this contact, despite the sanitary situation that was being lived, there was first a small group of producer families which was later enlarged with more interested members. The platforms used were diverse, but all of them had a minimum training and a following, thereby linking the families in themes concerning agro-ecological vegetable gardening. When promoting these spaces with affection and through a way of learning adapted

agroecológica. Al promover estos espacios de afecto y aprendizaje adaptados a la realidad, cambiaron los modos de comunicarse, y los vínculos se fueron fortaleciendo día a día.

Sin lugar a dudas, esta experiencia traspasa todos los aspectos técnicos de conocimientos brindados y se convierte en un espacio de contención, de afecto y de acompañamiento mutuo, donde el estar, el poder escuchar, el dar la palabra justa y el aprender, es el camino para que estos vínculos generados desde la virtualidad se puedan materializar en un cálido abrazo, luego de que esta pandemia finalice. Expresar lo valioso que es trabajar la tierra y el producir sus propios alimentos, la necesidad de seguir acompañando a las diferentes familias en estas capacitaciones virtuales, o de seguir invitando a más productores a sumarse al desafío de realizar su propia huerta desde casa en esta nueva modalidad, sin lugar a dudas ha sido un gran desafío. Pero nos queda la satisfacción de poder compartir saberes, y empoderar a las familias para posicionarse como pequeños grandes productores hortícolas y en el cuidado de la huerta, desde un enfoque o perspectiva agroecológica.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer al Ing. Agr. Juan Manuel Pautasso y a la Lic. en trabajo social Carina Scipione por la lectura crítica al manuscrito y sus valorables aportes. A las distintas familias que fueron partícipes de este proyecto, que con amabilidad y entusiasmo tuvieron el tiempo y la disposición para aprender de este proceso y por aportar sus conocimientos previos. Al Equipo de Comunicaciones de la Estación Experimental Agropecuaria del INTA Paraná, el Centro de Formación Laboral de Jóvenes y Adultos N- 308 y el Espacio de Ciencia del CICyTTP.

ANEXO

Complementando, se confeccionaron otras cartillas informativas, con resultados preliminares obtenidos de diferentes estudios realizados por el equipo de trabajo del proyecto. Los mismos fueron publicadas en cartillas informativas del INTA.

to the reality, the means of communication changed and the links were seen to be strengthened day by day. Undoubtedly, this experience surpassed all of the technical aspects concerning knowledge which was shared and resulted in a space which enriched, provided warmth and mutual accompaniment so that to be there, listen and be heard, have the rights answers and learn became part of the path in which these virtual links that were generated could be turned into a warm hug once the pandemic is over.

It has indeed been a challenge to express how valuable it is to work with the earth, produce one's own food and to insist on the need to keep accompanying the different families in these virtual training sessions. This applies also to the continued invitation to more producers to join in responding to the call to have their own vegetable garden using this new method. But we will have the satisfaction of having shared what we know, and of having empowered families to position themselves as important small producers of vegetables who know how to carry out vegetable gardening with an agro-ecological focus or perspective.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank the Agr. Eng Juan Manuel Pautasso and the Lic. in social work, Carina Scipione, for reviewing the manuscript and for their contributions. Also the families that participated in the project who enthusiastically and happily found the time and were open to learn and share all they knew through previous experience. We also thank the Communication team from the Estación Experimental Agropecuaria of the INTA Paraná, the Centro de Formación Laboral de Jóvenes y Adultos N- 308 and the Scientific Centre of the CICyTTP.

ANNEX

As a complimentary activity, informative posters were made with the preliminary results obtained from different studies carried out by the project's work team. These were published with the informative posters of the INTA.

- Lavanda: “Plantas aromáticas: el caso de la lavanda”. Acceso en <https://inta.gob.ar/documentos/plantas-aromaticas-el-caso-de-la-lavanda>, publicado el 08 de junio de 2020.
- Romero: “El romero, un gran aliado”. Acceso en <https://inta.gob.ar/documentos/el-romero-un-gran-aliado>, publicado el 21 de julio de 2020.
- Tomillo: “Control del falso bicho moro con aceite esencial de tomillo”. Acceso en <https://inta.gob.ar/documentos/control-del-falso-bicho-moro-con-aceite-esencial-de-tomillo>, publicado el 10 de septiembre de 2020.

Por otro lado, el equipo de trabajo confeccionó un video donde algunos productores mostraban su huerta y su experiencia en el grupo (acceso en el siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=gwNULv_RWX8) que fue presentada en la Semana de la Ciencia y Tecnología, XVIII Edición, realizada del 9 de noviembre al 20 de diciembre del 2020.

A modo de resumen, se confeccionó un compilado con las plantillas compartidas durante el desarrollo del proyecto para que las familias puedan tener agrupada toda la información brindada por los integrantes del proyecto que fue compartido en la página del INTA (https://inta.gob.ar/sites/default/files/huerteando_compilado_feb20.pdf) y del CICyTTP-CONICET, Prov. Entre Ríos, UADER (<https://cicyttp.conicet.gov.ar/huerteando-en-epocas-de-pandemia/>).

BIBLIOGRAFÍA

- Aliste, E.; Musset A. 2014. Pensar los territorios del desarrollo: sustentabilidad y acción pública en nombre de una ciudad imaginaria. Concepción (Chile), 1950-2010. Revista de Estudios Urbanos Regionales 40(120):91-110. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612014000200005>
- Aliste, E.; Urquiza, A. 2010. Medio ambiente y sociedad: conceptos, metodologías y experiencias desde las ciencias sociales y humanas. RIL Editores, Santiago, Chile. <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/118106>
- Altieri, M.A.; Nicholls, C.I. 2020. La agroecología

- Lavender: “Aromatic plant: the case for lavender”. Access link <https://inta.gob.ar/documentos/plantas-aromaticas-el-caso-de-la-lavanda>, published on 08 June 2020.

- Rosemary: “Rosemary, an important ally”. Access link <https://inta.gob.ar/documentos/el-romero-un-gran-aliado>, published on 21 July 2020.

- Thyme: “Control of the moorish bug with essential thyme oil”. Access link <https://inta.gob.ar/documentos/control-del-falso-bicho-moro-con-aceite-esencial-de-tomillo>, published on 10 September 2020.

On the other hand, the work team compile a video in which some producers showed their vegetable gardens and their experience within the group (access link: https://www.youtube.com/watch?v=gwNULv_RWX8). This was presented during Science and Technology Week, XVIIIth Edition, from 09 November to 20 December 2020.

To sum up, a compilation of plant information shared during the activity was made available so that the families could have all of the information gathered by the group’s participants. This was shared on the INTA webpage (https://inta.gob.ar/sites/default/files/huerteando_compilado_feb20.pdf) of the CICyTTP-CONICET, Prov. Entre Ríos, UADER (<https://cicyttp.conicet.gov.ar/huerteando-en-epocas-de-pandemia/>).

en tiempos del COVID-19. Pensar la Pandemia, Observatorio Social del Coronavirus. Recuperado de: <https://www.clacso.org/la-agroecologia-en-tiempos-del-covid-19/> (Visita 18/03/2021).

- Batthyány, K. 2020. La pandemia evidencia y potencia la crisis de los cuidados. Pensar la pandemia. Observatorio Social del Coronavirus N° 1. Buenos Aires. CLACSO. https://www.clacso.org.ar/biblioteca_pandemia/ (Visita 18/03/2021).

Bookchin, M. 1964. Ecología y pensamiento revolucionario. Ediciones Acción Directa, Ciudad de México, México. <https://es.theanarchistlibrary.org/library/murray-bookchin-ecologia-y-pensamiento-revolucionario> (Visita 18/03/2021).

- Castagnino, A.M.; Díaz, K.; Fernández Lozano, J.; Guisolis, A.; Liverotti O.; Rosini, M. B.; Sasale. 2020. Panorama del sector hortícola argentino: 2. Comercialización en el mercado interno y externo. Avances en Horticultura. Review. Asociación Argentina de Horticultura 39 (99) 105-143.

- FAO. 2005. El estado de inseguridad alimentaria en el Mundo (SOFI). Roma.

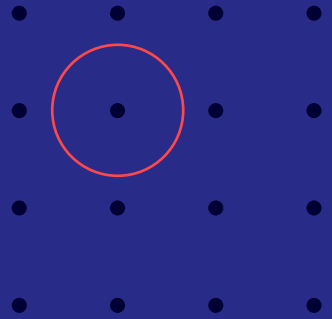
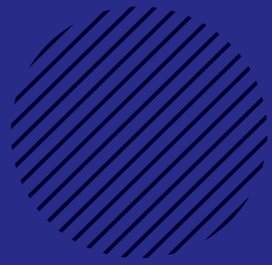
- FAO. 2009. Declaración de Medellín Documento de FAOIPES- Iniciativa -América Latina y África Sin Hambre—Octubre de 2009.

- Leff, E. 2002. Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Siglo XXI Editores, Ciudad de México, México, pp 141.

- Ocampo, JA. 2000. Equidad, Desarrollo y Ciudadanía. Santa Fe de Bogotá: CEPAL/Alfaomega, pp 334. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/2686-equidad-desarrollo-ciudadania-version-definitiva> (Visita 18/03/2021).

- Ther, F. 2012. Antropología del territorio. Polis 11(32):493-510.

- Villamarín, O. 2005. Políticas de seguridad alimentaria en los países de la comunidad andina. Bogotá. <https://www.bivica.org/file/view/id/382> (Visita 18/03/2021).



uader.com.ar

