

Bioproceso reductor de la solubilidad del Cadmio rizosférico

Producto 1:– Abordaje de la **BASE DE DATOS** de participantes en el Programa de Desarrollo Local: Capacitación para Nivel 1 y Nivel 2

Autores: Gisela Gabriela Perez, Aliana Luz Orellano, Mauricio Visciglia, Vanesa Silvani, Alicia Godeas, Inmaculada García, Adalgisa Scotti y María Luisa Izaguirre

Año: 2023



Códigos JEL: Q16

FONTAGRO (Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria) es un mecanismo único de cooperación técnica entre países de América Latina, el Caribe y España, que promueve la competitividad y la seguridad alimentaria. Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), FONTAGRO, de sus Directorios Ejecutivos ni de los países que representan.

El presente documento ha sido preparado por Gisela Gabriela Pérez, Aliana Luz Orellano, Mauricio Visciglia, Adalgisa Scotti y María Luisa Izaguirre; revisado por Vanesa Silvani, Inmaculada García y Alicia Godeas

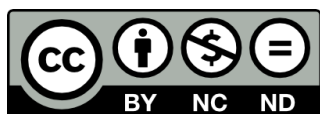
Copyright © 2022 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial- SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional. Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Esta publicación puede solicitarse a:

FONTAGRO

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org

www.fontagro.org





Resumen y Palabras clave	04
Listado de participantes de Nivel 1 y los criterios para la elaboración de la base de datos de N1	05
Listado de participantes de Nivel 2 y los criterios para la elaboración de la base de datos de N2	22
Conclusiones.....	28
Referencias Bibliográficas.....	29
Instituciones participantes.	30



Resumen

Se aborda la BASE DE DATOS de los participantes del Programa de Desarrollo Local implementado (PDL). En este Programa las capacitaciones están dirigidas a 2 niveles: Nivel 1 (N1) compuesto por cacaoteros de Ecuador y Venezuela y un Nivel 2 (N2) compuesto por estudiantes universitarios, tesis, profesionales, y emprendedores. La capacitación aborda la problemática del cadmio en el suelo de la región latinoamericana cacaotera, la afección que realiza en el fruto del cacao, las soluciones tecnológicas planteadas y las oportunidades que genera a nivel laboral la transferencia de la innovación tecnológica. Estos son aspectos que requieren una real comprensión del lenguaje y desarrollo de habilidades nuevas para incorporar esta información. La metodología aplicada involucra un diagnóstico de capacidades cognitivas del plantel de beneficiarios del proyecto en esta primera etapa. Este diagnóstico de capacidades se realiza con el fin de conocer en detalle el rendimiento del sujeto en función de las capacidades requeridas para incorporar, asimilar y comprender nuevas concepciones. Como metodología, se realiza la adecuación de la estrategia motivacional neurolingüística al N1, el cual está compuesto por cacaoteros que no han completado la primaria o solo tienen hasta ese nivel educacional. El enfoque desde la neurolingüística, brinda conocimientos respecto de los mecanismos del cerebro humano que facilitan el conocimiento, la comprensión y la adquisición del lenguaje, ya sea hablado, escrito o con signos establecidos a partir de su experiencia o de su propia programación, lo cual aporta un diagnóstico de los aspectos cognoscitivos de los cacaoteros. A su vez, este enfoque de neurolingüística brinda comprensión del estado motivacional de las personas para realizar un nuevo abordaje o incorporar nuevas herramientas y estrategias. El objetivo es generar una transposición de las soluciones y oportunidades tecnológicas de forma plausible de ser aprendida. En esta NT se presenta el listado de participantes de *Nivel 1* y *Nivel 2* y los criterios para la elaboración de la base de datos, el análisis estadístico de los indicadores elegidos y las conclusiones; también se detalla la descripción de la estrategia de enseñanza – aprendizaje elegida, las herramientas desarrolladas para la convocatoria de los interesados y herramientas evaluatorias. Se espera en las próximas bases de datos el pasaje desde N1 a N2, esta es una de las metas a alcanzar, podríamos decir la más ambiciosa, a su vez pretendemos el incremento de emprendedores también en el Nivel 2.

PALABRAS CLAVES

Sector cacaotero Ecuador- Motivación Neurolingüística- Pedagogía- Transferencia tecnológica- Desarrollo Local- Indicadores de género – Indicadores educativos



1-Listado de participantes de Nivel 1 y los criterios para la elaboración de la base de datos de N1

1.1- Problemática del sector cacaotero y transferencia de la solución tecnológica

La problemática del sector cacaotero latinoamericano radica en la presencia de cadmio en el suelo producto de fenómenos naturales como erupciones volcánicas y disolución del cadmio de las hojas caídas que tienen una alta concentración de cadmio producto de la bioacumulación de la hojarasca debido al ingreso del cadmio por las raíces, translocación y acumulación en las hojas. Las normativas internacionales limitan el contenido de cadmio aceptado en las almendras de modo tal que los cacaoteros tendrán que incorporar nuevas e innovadoras metodologías para poder seguir siendo competitivos en el sector.

Las soluciones tecnológicas están en manos del sector académico científico específico del proyecto mientras que la transferencia al sector cacaotero de estas nuevas metodologías está enmarcada en el Programa de Desarrollo Local impartido por el Laboratorio Bioambiental el cual tiene una arista de lingüística y pedagogía a cargo de uno de los autores de esta NT: la Lic. Gisela Pérez en acompañamiento con la acción del Diplomado en Desarrollo Local Mauricio Visciglia, ambos consultores individuales del proyecto.


A partir del 2019, la Unión Europea (UE) redujo el límite permitido de Cd (0,8 mg kg⁻¹) en las almendras (Reglamento UE N°4881). El contenido de Cd en almendras de cacao en Ecuador mostró valores cercanos a 1,2 mg kg⁻¹ y 2,7 mg kg⁻¹ y en Venezuela de 0,95 a 2,09 mg kg⁻¹ dependiendo de la zona (1,2). Actualmente, el manejo de microorganismos beneficiosos en la agricultura juega un papel importante para la gestión de recursos naturales, el desarrollo de la agricultura sostenible y la resiliencia al cambio climático (3). La microbiota asociada a los cultivos regula el balance de carbono, la captación de nutrientes y metales pesados, la tolerancia a situaciones de estrés y la estabilidad de los agregados del suelo. Estudios previos han descrito una estrategia a nivel de invernadero que permite reducir la absorción de Cd en plantas de cacao con hongos micorrízicos arbusculares (HA) en Colombia (4). La gran biodiversidad de estos organismos en Sudamérica da múltiples opciones para su utilización.

En Ecuador el 80% de las unidades productivas (aprox. 100.000 unidades) corresponden a pequeñas fincas familiares, de éstas el 60% son trabajadas por mujeres, mientras que el total de las familias comprendidas en la cadena de valor del sector alcanzan a 230.225 familias (5). En Venezuela, se estima en un máximo de 50 fincas cacaoteras menores a 2 ha, las que aún se mantiene activas, mayormente bajo la gerencia de mujeres (6). Entre los agricultores familiares (AF) existe una brecha tecnológica para acceder a mejores prácticas de cultivo. En este sentido hay modelos de capacitación y transferencia que utilizan herramientas digitales (TIC y de Agricultura 4.0) muy apropiadas en cuanto a motivación neurolingüística, aprendizaje e innovación, que en el marco del COVID 19 reemplazan a algunas actividades presenciales.

El abordaje de la capacitación y transferencia tecnológica a los beneficiarios se dividió en 2 Niveles. El Nivel 1 que incluye a los beneficiarios del sector cacaotero que tienen una instrucción educativa hasta nivel primario y el Nivel 2 que abarca el resto de los niveles educativos.

1.2- Convocatoria Nivel 1 y estrategia comunicacional

Para este proyecto se eligió el armado de grupos de whatsapp por donde se les hace llegar la capacitación. En



el Nivel 1 el material está compuesto de dibujos-historietas con viñetas y títulos con expresiones típicas de la región, de modo que en una imagen con viñetas se transfiera la idea. Esta estrategia se basa en la modalidad de imagen con mensaje tan utilizada y accesible en nuestros días en los celulares y aplicaciones a partir de la estimulación visual y veloz entendimiento con poco texto. También se entrega el material en forma de videos.

La lingüística es una herramienta considerada fundamental en el desarrollo de las estrategias seleccionadas, ya que, posicionarnos desde el enfoque de la neurolingüística, brinda comprensión del estado motivacional de las personas para realizar un nuevo abordaje o incorporar nuevas herramientas y estrategias. Además, conocer sobre dicha programación neurolingüística de las personas involucradas, como los agricultores del cacao, otorga la ventaja de poder comprender su estado motivacional y adaptar la forma en que se imparten el conocimiento para que se adapte a ellos. Esta área ofrece estrategias de aprendizaje que ayudan a las personas a desarrollar habilidades para tener una comprensión mejor y poder incorporar en sus actividades agrícolas, las innovaciones tecnológicas. Sobre esto, la comunicación, y el lenguaje juegan un papel primordial, ya que es el engranaje entre la llegada del conocimiento nuevo, y las personas que recepcionarán y asimilarán dicha información para manipularla y ponerla en práctica.

En este sentido se hizo una investigación basada en El Troudi, (2021) (7) lo cual permite acercarse a las expresiones cotidianas motivando a la lectura. El autor sostiene que, para lograr una comunicación asertiva, es necesario entender las particularidades del lenguaje que presenta una sociedad, comprendiendo su sentido y su contexto territorial, como historial.

Tal como alude el autor: “El habla de un pueblo es un sistema artificial de signos, que bajo muchos respectos se diferencia de los otros sistemas de la misma especie; de que se sigue que cada lengua tiene su teoría particular, su gramática” (8). Es por esto, que la investigación sobre en lenguaje cultural del sector brinda mayores formas de articulación con las personas participes.

Otro aspecto que se consideró es la extensión entre texto e imágenes para lograr un balance apropiado con el sector elegido para integrar el N1. Otra estrategia es la selección de ilustraciones que condensen la información y transmitan la idea a transferir en una extensión no mayor a 3 páginas y pasaje también a formato video. El objetivo es dotar a los cacaoteros de conocimientos oportunos mediante la transposición de información de una forma entendible para ellos, teniendo en cuenta sus características educativas y cognitivas.

1.2.1-Las viñetas

Las viñetas en esta enseñanza para adultos estratégica componen un elemento fundamental en este diseño de enseñanza – aprendizaje.

Algunos aspectos a tener en cuenta son:

- 1- La simplicidad en las palabras
- 2- La forma y tamaño del recuadro de diálogo
- 3- La cantidad de texto
- 4- Las expresiones lingüísticas
- 5- La forma de los globos de diálogo que debe corresponderse con la transmisión de la emoción

1.2.2- De la fotografía a la historieta



Figura 1- Fotografía Plantación de Cacao.

En la Figura 1 vemos una plantación de cacao de Ecuador, finca perteneciente a un socio de Corporación Fortaleza del Valle que será participante en la transferencia de tecnología. En la Figura 2 se observan las almendras de cacao cosechadas.

A modo de cambiar la visión habitual del cacaotero y la forma de interactuar con las plantas de cacao se presenta la estrategia de generar personajes para explicar la problemática y abordar las soluciones tecnológicas. En las Figuras 3 y 4 se presenta al personaje cacao, ilustraciones realizadas por Aliana Orellano, marcando 2 planos de interacción: el aéreo donde se especifica la interacción con los agricultores, es decir es el *plano que conocen* y el plano subterráneo que es el plano desconocido donde entrarán a jugar roles 2 personajes más: el cadmio y los hongos.

El lenguaje que acompaña la presentación de los personajes se ejemplifica en las viñetas de la Figuras 5. En estas figuras la escritura está puesta a modo de ejemplo ya que se fueron probando diferentes letras y tamaños, elegimos las que figuran en esta nota técnica en cuanto al carácter del diálogo, pero esto va a variar cuando los diálogos encierren emociones diversas, por ejemplo, una expresión de enojo va a estar encerrada en globos con puntas. Al igual que cuando se quiera transmitir 2 ideas en un mismo cuadro de viñeta se deberán separar los globos, pero mantenerlos en 1 solo cuadro, (Fig. 6).



Figura 2- Fotografía de almendras de cacao ecuatoriano

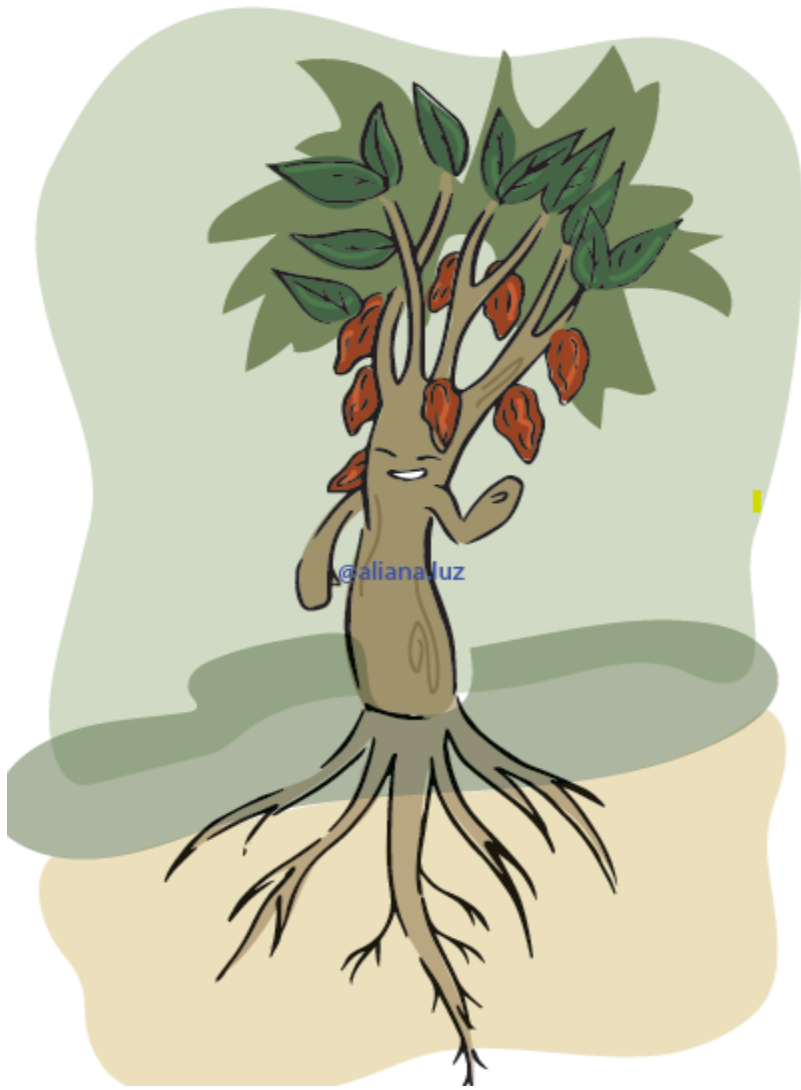


Figura 3- Ilustración planta de cacao: personaje a ser utilizado en las historietas

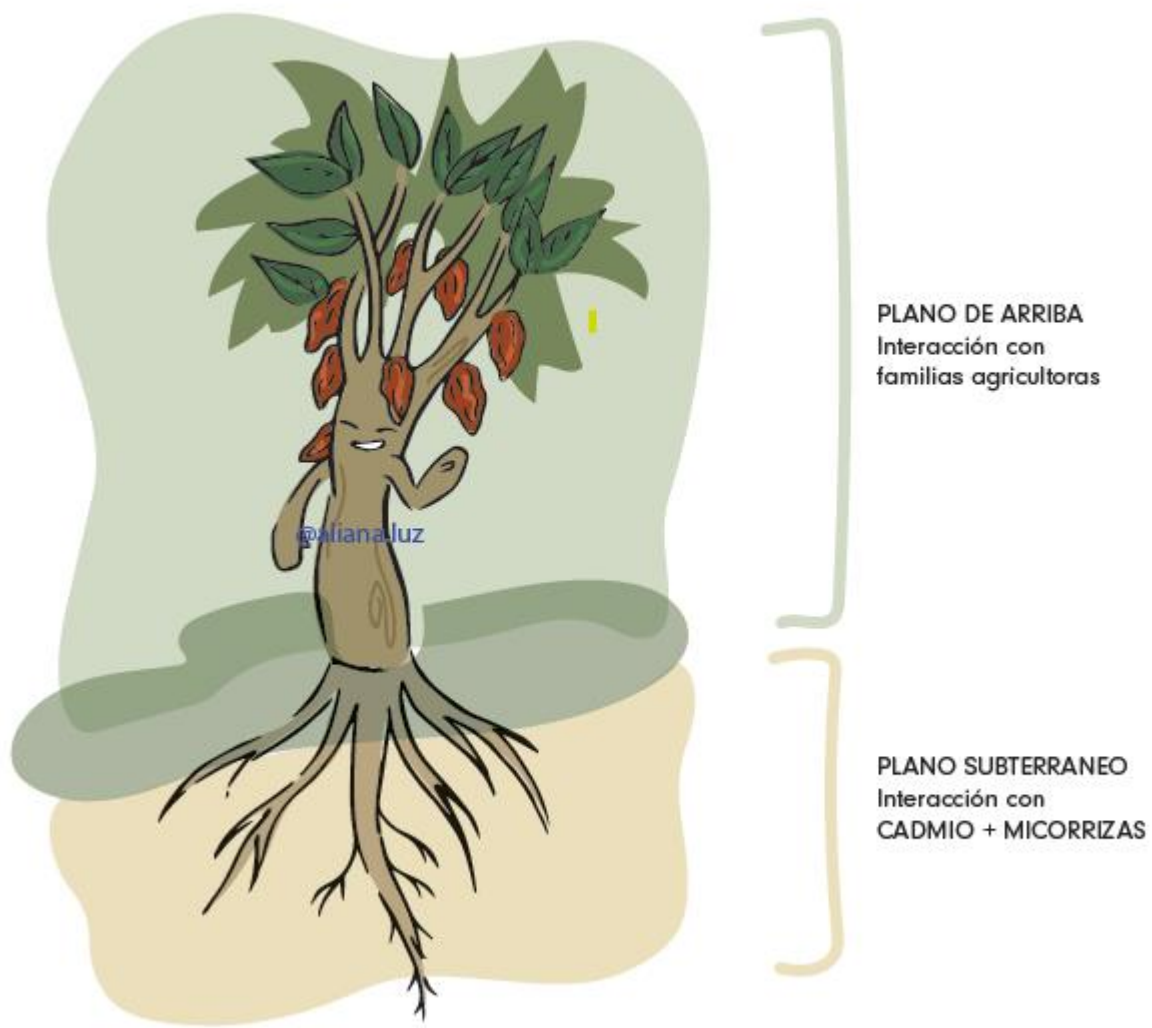


Figura 4- Ilustración del personaje “planta de cacao” y las interacciones planteadas.

CACAO

¡Hola! ¿Qué tiro contigo?

¡Soy Theobroma cacao, más conocido como planta de cacao!

¡Soy muy conocido, ya que soy la materia prima para el chocolate!

Es por esto que la exigencia de mi calidad y la de mis granos es muy importante

También me conocen por absorber y acumular CADMIO en diferentes partes de mi planta...

Entre estas partes, donde se acumula ese CADMIO es en la almendra del cacao....

CADMIO

¡Hola!
Soy el CADMIO

Sé que no te gusta mi presencia, porque soy considerado un metal pesado y tóxico

Y sé que represento riesgos para la salud humana, especialmente en los niños, ya que me consideran altamente peligroso

Vivo en el suelo, y si me presento en concentraciones altas, contamina los suelos agrícolas.

¡Si! No soy tan bueno... porque contamina las conocidas plantas de CACAO... ingresando por sus raíces hasta depositarme en la almendra del cacao.

Figura 5- Ejemplos de texto de presentación de los personajes cacao, cadmio y hongo en formato viñetas.



Figura 6- Representación de globos de diálogo en las viñetas. Fuente: Freepik (10)

1.2.3- Expresiones idiomáticas

Como ya se explicó anteriormente, el lenguaje es una herramienta que es adecuada a las expresiones idiomáticas familiares para el cacaotero. En la tabla 1 se presentan algunos modismos que serán empleados. Las cartillas tienen los personajes explicando la temática seleccionada para el mes, con mínimo texto, imágenes representativas de la idea y texto con modismos regionales para que la lingüística conocida los introduzca en una temática nueva. La lista de expresiones que se irán utilizando componen e irán en progreso en la Tabla 1.

TABLA 1: Expresiones lingüísticas características de la Región.

	EXPRESIÓN	SIGNIFICADO
Expresiones de saludo	¡Qué tiro contigo?	Expresión que se utiliza para preguntar como estas, que cuentas.
Expresiones de alegría	¡Chulla vida!	Esta denominación comparte mucha influencia de la lengua indígena quichua. Su significado es “vive el momento”
	¡Fresco no más!	Expresión que se utiliza para decirle a una persona que no se preocupe, que debe relajarse porque todo va a salir bien
Expresiones de enfado	Te cago	Te pego
	Te voy a dar con el bollero	Expresión que también se utilizar para amenazar con pegar o agredir a alguien
	Chuta	Esta palabra la usan para expresar que algo ha fallado, que tienen rabia o enfado por algo
Expresión de cansancio, agotamiento.	Ya no jalo	Expresión que se utiliza cuando una persona está cansada y no puede más
Expresiones típicas y características	“Pasar por el malecón de Manta a las 12:00”	Significa observar el mar entre azul y turquesa con un sol radiante.
Modismos	“No tengo plata, ‘asúntate que son las 12:00 y me voy a amarrar el burro”	Esta frase significa en Manabí que hará una caída en la casa de algún conocido justo a la hora del almuerzo, para que le provean alimentos.
Vocabulario general	Asúntate’	Significa estar atento
	‘reclar pa’ tras’	Expresión que significa rever una decisión
	azocado	apretado
	“está chisposito’	Significa enfermo
	‘te chapo’	Expresión que se utiliza para decir: te estoy vigilando
	Cuanto importó	Se utiliza para preguntar el precio
	no hables panchadas	Se le dice a las personas que

		tratan de persuadir a alguien.
	Dar extensia	Conocer
	¡Aguaita!	Significa observar
	Firmura	Ser firme
	Te atajo	Te agarro
	Desilatrada	deshidratada
	Verbigracia	Por ejemplo
	Socular	Significa cortar la maleza
	Avejero	Expresión que se utiliza para indicar que una persona esta despistada/o.
	Estoy ajito	Estoy agitado
	Aguaitar	Verificar algo visualmente y con mucha cautela
Adjetivo característico	Ventiado	Significa persona con el ego muy elevado
Adjetivo característico	Mica, mico	Persona de piel blanca y cabello castaño claro o rubio.
Modismo	Ñaño, ñaña	Sustantivo: Hermano, hermana
Adjetivo característico	Pelucón, pelucona	Persona adinerada o con dinero

1.3- Criterios de evaluación

La estrategia de evaluación será puesta a punto de acuerdo a la reacción en las primeras convocatorias a la recepción del material. Las estrategias de evaluación se basarán en la siguiente secuencia:

resolución de una tarea / interpretación de una foto/ participación en encuesta/ obtención de premio

Frente al proceso de evaluación se esperan diferentes comportamientos, a saber:

- 1- Sin respuesta
- 2- Respuesta única
- 3- Respuesta y motivación
- 4- Identificación de emprendedores
- 5- Deserción

Se clasificarán los productores en función de las distintas categorías de comportamiento y se ajustarán algunas estrategias en función de los resultados.

1.4- Criterios para armar la base de datos N1

El Nivel 1, es un sector comprendido por personas de ambos sexos, casados, solteros que conviven con sus familias o solos, el punto en común que los nuclea es su grado de instrucción primaria u “otro”. En las encuestas se daba la posibilidad de elegir entre primario, secundario, terciario, universitario y otro. Se consideró que cuando especificaban “otro” era mejor colocarlos en el nivel 1. El listado seleccionado se lo puede ver en la Tabla 2. La información de cada participante, además del nivel educativo, abarca sexo, cantidad de integrantes del grupo familiar, cantidad de mujeres, nacionalidad, estado de participación, teléfono, antecedentes de

vinculación con desarrollo/innovación/solución tecnológica.

Con los teléfonos se arman grupos de whatsapp con la orientación de la coordinadora del proyecto Dra. María Luisa Izaguirre y se entregan las cartillas y videos con diversos temas, se va avanzando según la respuesta, estimando 1 cartilla mensual.

En relación a la Tabla 2, cabe mencionar que los casilleros sin llenar se deben a datos pendientes en camino de resolución. Las personas que no tienen celular serán contactadas a través de un vecino.

1.5- Base de Datos de participantes Nivel 1

A continuación se transcribe la base de datos de los participantes de N1 en la tabla 2.

Tabla 2 – Registro de participantes Nivel 1 – Base de datos Nivel 1

Nombre	Apellidos	Sexo	Tiene Celular	Estado	Educacion productor	Total pers. hogar	Total mujeres hogar	Num telefono productor	Clase/ taller/material entregado	Aplicó alguna solución tecnológica	Nacionalidad
Gabriel Jonathan	Serrano Loor	Masculino	SI	Activo	Primaria	4	0	991469247	Cartillas	NO	Ecuador
Raul Adalberto	Alvarez	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	0	998031353	Cartillas	NO	Ecuador
Elvin	Mera	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	1	99616349	Cartillas	NO	Ecuador
Carlos	Haro	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	1	99307324	Cartillas	NO	Ecuador
Ericka	Ericka	Femenino	SI	Activo	Primaria	4	1	99760045	Cartillas	NO	Ecuador
Jhonny Miguel	Jumbo Jumbo	Masculino	SI	Activo	Primaria	4	1	994473627	Cartillas	NO	Ecuador
Victoriano Jerónimo	Moreira Muñoz	Masculino	SI	Activo	Primaria	4	3	98031335	Cartillas	NO	Ecuador
Emilio Jorge	Franco Ortiz	Masculino	SI	Activo	Primaria	5	0	987465648	Cartillas	NO	Ecuador
Jamina	Yamileth	Femenino	SI	Activo	Primaria	6	1	939770577	Cartillas	NO	Ecuador
Jazmín Elizabeth	Ochoa Cruz	Femenino	SI	Activo	Primaria	6	1	939770577	Cartillas	NO	Ecuador
Ricardo Manuel	León Guanoquiza	Masculino	SI	Activo	Primaria	6	1	945556061	Cartillas	NO	Ecuador
Aladino Ronald	Reyes Aguayo	Masculino	SI	Activo	Primaria	5	0	99227077	Cartillas	NO	Ecuador
Jasmina	Maldonado Criollo	Femenino	SI	Activo	Primaria	6	1	93957057	Cartillas	NO	Ecuador
Hugo Ramon	Intriago Palacios	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	2	960657234	Cartillas	NO	Ecuador
Gabriela Jesica	Alvarez Rodriguez	Femenino	SI	Activo	Primaria	3	1	999059079	Cartillas	NO	Ecuador
Gabriela Sulay	Almeida Vera	Femenino	SI	Activo	Otro	4	2	986310681	Cartillas	NO	Ecuador
Manuel Rafael	Cool Moreira	Masculino	SI	Activo	Primaria	5	2	994425986	Cartillas	NO	Ecuador
Julio Enrique	Vera Ureta	Masculino	SI	Activo	Otro	3	1	985375706	Cartillas	NO	Ecuador
Rosa Lina	Cedeño Intriago	Femenino	SI	Activo	Primaria	3	2	992842193	Cartillas	NO	Ecuador
Ramon Aurelio	Navarrete Zambrano	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	2	959258285	Cartillas	NO	Ecuador
Maria Luisa	Loor Moreira	Femenino	SI	Activo	Primaria	1	1	992042072	Cartillas	NO	Ecuador
Hernan Amado	Cevallos Mendoza	Masculino	SI	Activo	Primaria	2	1	988042877	Cartillas	NO	Ecuador
Tito Sebastian	Santos Moreira	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	1	995417908	Cartillas	NO	Ecuador
Jose Antonio	Mendoza Molina	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	1	997418095	Cartillas	NO	Ecuador
Ramon Wilfrido	Chavez Loor	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	1	986222924	Cartillas	NO	Ecuador
Mario Cesar	Varela	Masculino	SI	Activo	Otro	4	2	995864039	Cartillas	NO	Ecuador
Ramon Vicente	Rodriguez Mendoza	Masculino	SI	Activo	Primaria	5	3	986066532	Cartillas	NO	Ecuador
Mercedes Justina	Loor Basurto	Femenino	SI	Activo	Primaria	3	1	999715251	Cartillas	NO	Ecuador
Jose Benito	Cedeño Moreira	Masculino	SI	Activo	Primaria	2	1	979851725	Cartillas	NO	Ecuador
Publio Ladislao	Paladines Vera	Masculino	SI	Activo	Primaria	2	1	987758391	Cartillas	NO	Ecuador
Jorge Gonzalo	Guambo Caceres	Masculino	SI	Activo	Otro	3	0	959223134	Cartillas	NO	Ecuador
Roberto Agustin	Carreño Alava	Masculino	SI	Activo	Primaria	4	2	993837445	Cartillas	NO	Ecuador

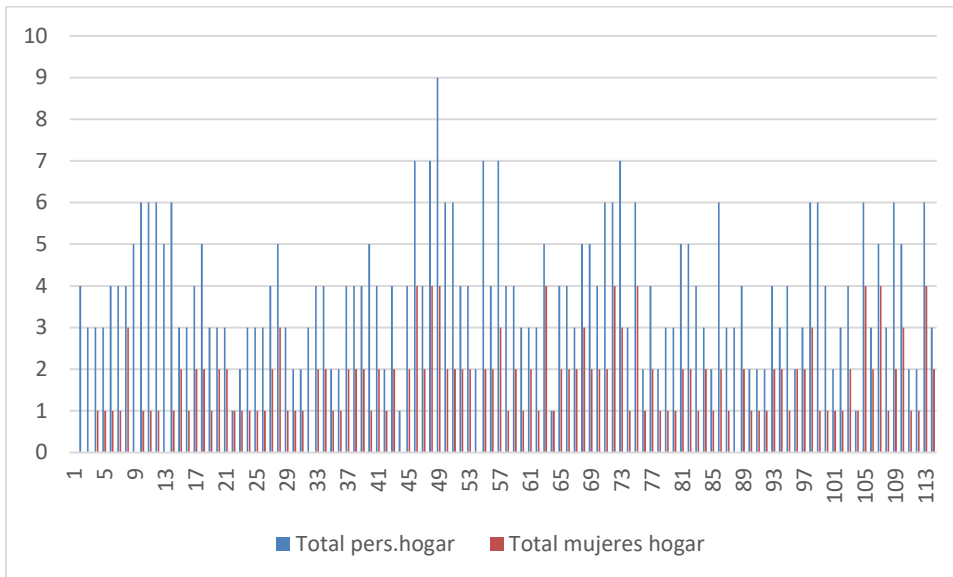
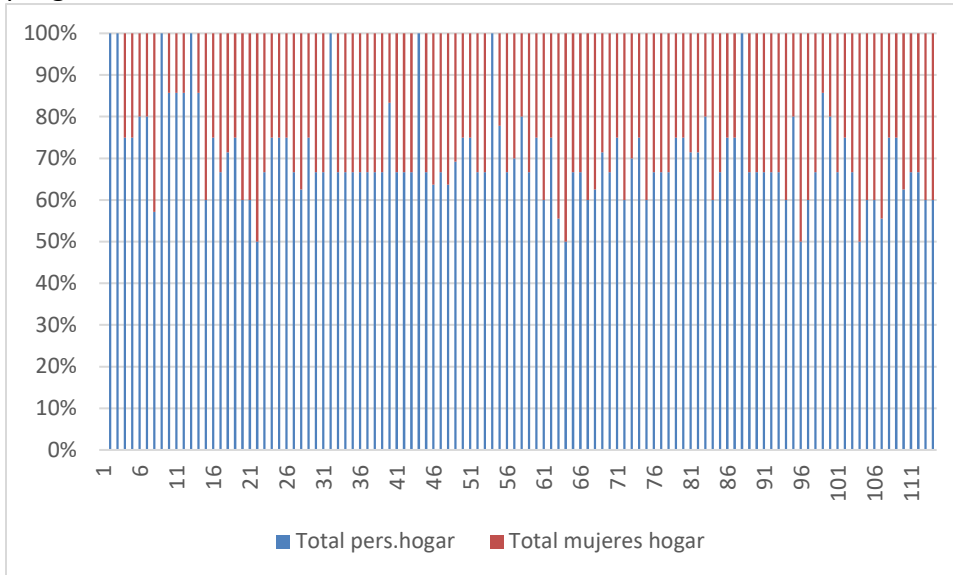
Lely Manuel	Basurto Avellan	Masculino	SI	Activo	Primaria	4	2	990308875	Cartillas	NO	Ecuador
Luis Eloy	Alcivar Zambrano	Masculino	SI	Activo	Primaria	2	1	991412247	Cartillas	NO	Ecuador
Lenin Antonio	Sabando Castro	Masculino	SI	Activo	Primaria	2	1	983002078	Cartillas	NO	Ecuador
Sergia Dolores	Sacon Delgado	Femenino	SI	Activo	Primaria	4	2	981891625	Cartillas	NO	Ecuador
Hector Pedro	Cedeño Navarrete	Masculino	SI	Activo	Primaria	4	2	981891625	Cartillas	NO	Ecuador
Dolores Monserrate	Loor Mantuano	Femenino	SI	Activo	Primaria	4	2	961843460	Cartillas	NO	Ecuador
Eva Marilud	Salazar Moreira	Femenino	SI	Activo	Primaria	5	1	990829747	Cartillas	NO	Ecuador
Tito Antonio	Cedeño Navarrete	Masculino	SI	Activo	Primaria	4	2	981234112	Cartillas	NO	Ecuador
Gerardo Antonio	Cedeño Cedeño	Masculino	SI	Activo	Primaria	2	1	986599698	Cartillas	NO	Ecuador
Dalia Maria	Mendoza	Femenino	SI	Activo	Primaria	4	2	981234112	Cartillas	NO	Ecuador
Abrahan Ismael	Navarrete Ormaza	Masculino	SI	Activo	Ninguna	1	0	990829747	Cartillas	NO	Ecuador
Manuel Jose	Vera Alava	Masculino	SI	Activo	Primaria	4	2	993607843	Cartillas	NO	Ecuador
Santo Glomerlo	Valencia Laaz	Masculino	SI	Activo	Primaria	7	4	993589215	Cartillas	NO	Ecuador
Geive Solange	Bravo Zambrano	Femenino	SI	Activo	Otro	4	2	987771799	Cartillas	NO	Ecuador
Domingo Adan	Vasquez Vera	Masculino	SI	Activo	Primaria	7	4	9982755051	Cartillas	NO	Ecuador
Ana Concepcion	Basurto Zambrano	Femenino	SI	Activo	Primaria	9	4	959483195	Cartillas	NO	Ecuador
Felix Andres	Loor Velez	Masculino	SI	Activo	Primaria	6	2	985915019	Cartillas	NO	Ecuador
Ider Alejandro	Vega Delgado	Masculino	SI	Activo	Primaria	6	2	984312996	Cartillas	NO	Ecuador
Enma Maria	Faubla Parraga	Femenino	SI	Activo	Primaria	4	2	994868127	Cartillas	NO	Ecuador
Enma Annabel	Solorzano Faubla	Femenino	SI	Activo	Otro	4	2	996447188	Cartillas	NO	Ecuador
Manuel Ramon	Velez Zambrano	Masculino	SI	Activo	Primaria	2	0	997127138	Cartillas	NO	Ecuador
Nilo Colombo	Bermeo Valencia	Masculino	SI	Activo	Primaria	7	2	939801576	Cartillas	NO	Ecuador
Jacinto Estuardo	Fernandez Anchundia	Masculino	SI	Activo	Primaria	4	2	982739641	Cartillas	NO	Ecuador
Jose Mauro	Risco Delgado	Masculino	SI	Activo	Primaria	7	3	989523470	Cartillas	NO	Ecuador
Ena Vicenta	Rodriguez Velez	Femenino	SI	Activo	Primaria	4	1	993459125	Cartillas	NO	Ecuador
Silvio Gabriel	Palacios de la Cruz	Masculino	SI	Activo	Primaria	4	2	959980915	Cartillas	NO	Ecuador
Santos Erasto	Vidal Vidal	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	1	959440086	Cartillas	NO	Ecuador
Dolores	Bravo Macias	Femenino	SI	Activo	Primaria	3	2	990184955	Cartillas	NO	Ecuador
Luis Vicente	Muñoz Alava	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	1	985621856	Cartillas	NO	Ecuador
Joselito Jhon	Zambrano Loor	Masculino	SI	Activo	Otro	5	4	986556425	Cartillas	NO	Ecuador
Enminia Ubaldina	Bermeo Cedeño	Femenino	SI	Activo	Primaria	1	1	993844133	Cartillas	NO	Ecuador
Ramon Jose	Parraga Zambrano	Masculino	SI	Activo	Primaria	4	2	981087968	Cartillas	NO	Ecuador

Jose Antonio	Vera Velez	Masculino	SI	Activo	Primaria	4	2	988290142	Cartillas	NO	Ecuador
Baron Abelardo	Montes de Oca Zambrano	Masculino	SI	Activo	Otro	3	2	987385396	Cartillas	NO	Ecuador
Paco Antonio	Alcivar Chica	Masculino	SI	Activo	Primaria	5	3	990559687	Cartillas	NO	Ecuador
Jose Gonzalo	Velez Anchundia	Masculino	SI	Activo	Primaria	5	2	995841184	Cartillas	NO	Ecuador
Orlando	Barreto Cajigas	Masculino	SI	Activo	Otro	4	2	967603714	Cartillas	NO	Ecuador
Wilson Alejandro	Vera Mera	Masculino	SI	Activo	Primaria	6	2	983356900	Cartillas	NO	Ecuador
Ramon Ariosto	Zambrano Zambrano	Masculino	SI	Activo	Primaria	6	4	995173661	Cartillas	NO	Ecuador
Ramona Auxilia	Cedeño Parraga	Femenino	SI	Activo	Primaria	7	3	980400079	Cartillas	NO	Ecuador
Jose	Fenelon Pinargote	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	1	992528495	Cartillas	NO	Ecuador
Ariosto Dolores	Loor Loor	Masculino	SI	Activo	Primaria	6	4	996153953	Cartillas	NO	Ecuador
Manuel Trinidad	Alcivar Moreira	Femenino	SI	Activo	Primaria	2	1	997899690	Cartillas	NO	Ecuador
Freddy Ramon	Rodriguez Bravo	Masculino	SI	Activo	Otro	4	2	999298808	Cartillas	NO	Ecuador
Vicente Eduardo	Alava Parraga	Masculino	SI	Activo	Primaria	2	1	980158411	Cartillas	NO	Ecuador
Angel Alberto	Bermeo Loor	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	1	988645808	Cartillas	NO	Ecuador
Alfredo Agustin	Solorzano Zambrano	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	1	966132351	Cartillas	NO	Ecuador
Pedro Leon	Mejia Granja	Masculino	SI	Activo	Primaria	5	2	996929104	Cartillas	NO	Ecuador
Zoila Albertina	Mejia Granja	Femenino	SI	Activo	Primaria	5	2	994780654	Cartillas	NO	Ecuador
Paubla Francisca	Moreira Zambrano	Femenino	SI	Activo	Primaria	4	1	990688256	Cartillas	NO	Ecuador
Daniel Antonio	Parraga Parraga	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	2	997868467	Cartillas	NO	Ecuador
Manuel Antonio	Parraga Navarrete	Masculino	SI	Activo	Primaria	2	1	983015529	Cartillas	NO	Ecuador
Walter Artemio	Loor Basurto	Masculino	SI	Activo	Primaria	6	2	959890013	Cartillas	NO	Ecuador
Quinche Puro	Parraga Muñoz	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	1	991385565	Cartillas	NO	Ecuador
Rita Alexandra	Mendoza Alcivar	Femenino	SI	Activo	Primaria	3	0	996810834	Cartillas	NO	Ecuador
Enrique Rufino	Chavarria Zambrano	Masculino	SI	Activo	Primaria	4	2	993002694	Cartillas	NO	Ecuador
Jose Vicente	Zambrano Solorzano	Masculino	SI	Activo	Primaria	2	1	988239502	Cartillas	NO	Ecuador
Isidro Antonio	Loor Cevallos	Masculino	SI	Activo	Ninguna	2	1	979877960	Cartillas	NO	Ecuador
Daniel Santos	Mejia Velasquez	Masculino	SI	Activo	Primaria	2	1	990230293	Cartillas	NO	Ecuador
Lidia Maria	Macias Loor	Femenino	SI	Activo	Primaria	4	2	988646978	Cartillas	NO	Ecuador
Graciela Genith	Zambrano Zambrano	Femenino	SI	Activo	Primaria	3	2	979498784	Cartillas	NO	Ecuador
Mariano Atanacio	Parraga Zambrano	Masculino	SI	Activo	Primaria	4	1	997799533	Cartillas	NO	Ecuador
Eulalia Margarita	Zambrano Parraga	Femenino	SI	Activo	Primaria	2	2	981291879	Cartillas	NO	Ecuador
Jesus Manuel	Pinargote Parraga	Masculino	SI	Activo	Otro	3	2	985145137	Cartillas	NO	Ecuador

Holger Otilio	Vera Rodriguez	Masculino	SI	Activo	Otro	6	3	987152199	Cartillas	NO	Ecuador
Jose Luis	Mendoza Vera	Masculino	SI	Activo	Primaria	6	1	963949578	Cartillas	NO	Ecuador
Mirella	Vera Saltos	Femenino	SI	Activo	Primaria	4	1	985053585	Cartillas	NO	Ecuador
Consuelo Marianita	Sacon Velez	Femenino	SI	Activo	Primaria	2	1	992461369	Cartillas	NO	Ecuador
Angel Bienvenido	Parraga Basurto	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	1	982523638	Cartillas	NO	Ecuador
Jose Ramon	Macias Bravo	Masculino	SI	Activo	Otro	4	2	994999267	Cartillas	NO	Ecuador
Mirtha Marylin	Rodriguez Martinez	Femenino	SI	Activo	Primaria	1	1	994709219	Cartillas	NO	Ecuador
Sergia Balbina	Delgado Zambrano	Femenino	SI	Activo	Primaria	6	4	982688790	Cartillas	NO	Ecuador
Freddy Antonio	Pin Loor	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	2	989534851	Cartillas	NO	Ecuador
Perfecto Gumercindo	Vidal Alcivar	Masculino	SI	Activo	Primaria	5	4	992034358	Cartillas	NO	Ecuador
Leonardo Gustavo	Ganchozo Ormaza	Masculino	SI	Activo	Primaria	3	1	959197527	Cartillas	NO	Ecuador
Maria Judith	Ibarra Cedeño	Femenino	SI	Activo	Primaria	6	2	994730177	Cartillas	NO	Ecuador
Pedro Benedicto	Vidal Alcivar	Masculino	SI	Activo	Primaria	5	3	992453119	Cartillas	NO	Ecuador
Jose Hernan	García Ormaza	Masculino	SI	Activo	Otro	2	1	988287748	Cartillas	NO	Ecuador
Rosa Maria Teresa	Cedeño Holguin	Femenino	NO	Activo	Primaria	2	1		Cartillas	NO	Ecuador
Jaime Geovanny	Zambrano Sabando	Masculino	SI	Activo	Primaria	6	4	939437107	Cartillas	NO	Ecuador
Jacinta Asuncion	Holguin Cedeño	Femenino	NO	Activo	Primaria	3	2		Cartillas	NO	Ecuador

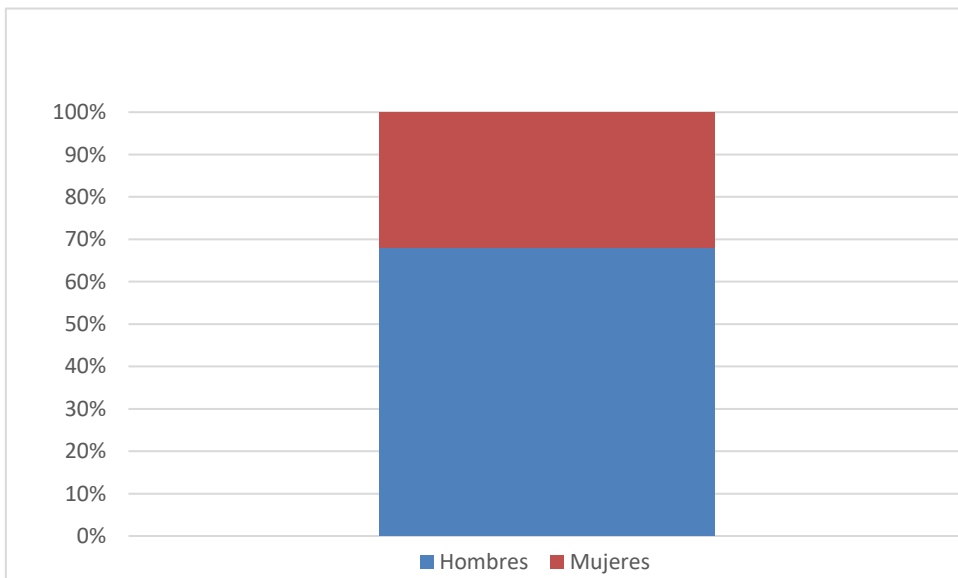
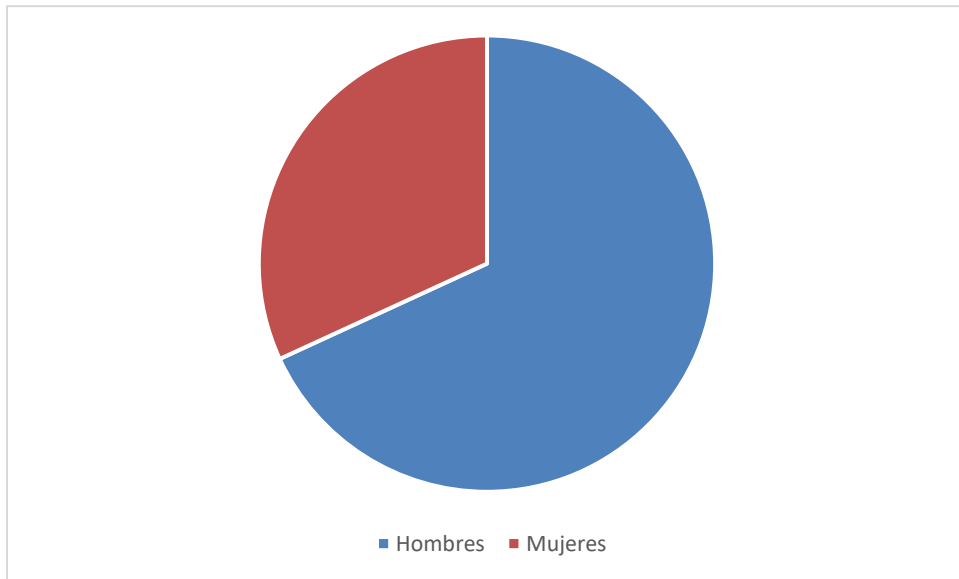
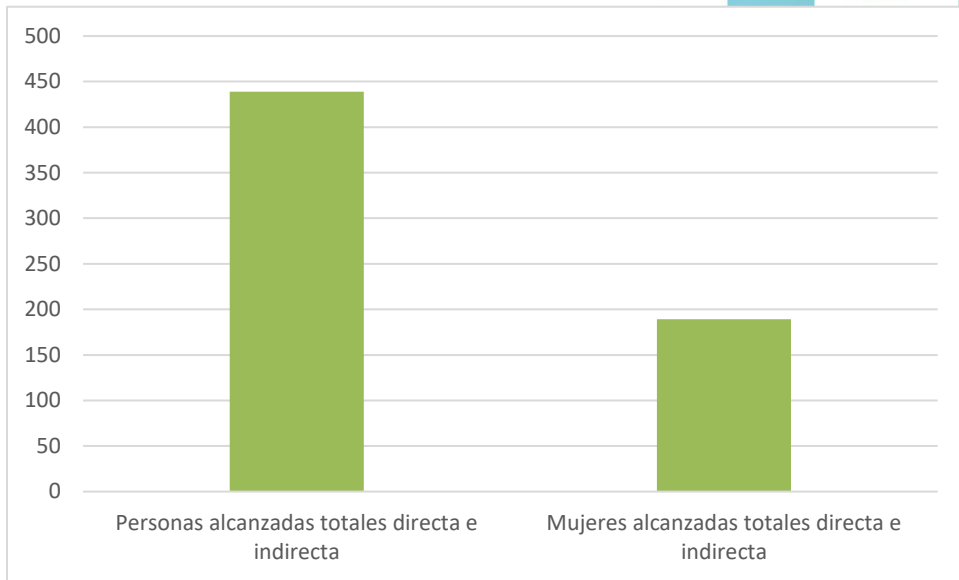
1.6- Estadística de los parámetros elegidos como indicadores

1.6.1 - Gráfico de registro de la cantidad de mujeres que integran cada hogar alcanzado por el programa



Personas alcanzadas totales directa e indirecta	Mujeres alcanzadas totales directa e indirecta
439	189

1.6.2 – Gráfico de registro de personas alcanzadas por el programa en forma directa e indirecta y la proporción de mujeres involucradas



Hombres	Mujeres	TOTALES
77	36	113



Los beneficiarios directos, en esta primera etapa, son individuos que tienen solo primaria completa o incompleta como máximo grado de educación y comprenden a 113 individuos totales de los cuales 77 son hombres y 36 mujeres, en porcentajes corresponden a 68 % de hombres y 32 % de mujeres. Estas personas componen hogares que comprenden un total de 439 individuos de los cuales 189 son mujeres, estos valores se consideran como los beneficiarios directos e indirectos de las capacitaciones.

2-Listado de participantes de Nivel 2 y los criterios para la elaboración de la base de datos de N2

2.1- Transferencia de la solución tecnológica

En el N2, la capacitación está basada en el estudio del manejo de los microorganismos del suelo para lograr un efecto excluyente del ingreso del cadmio en la almendra del cacao. En este sentido tenemos diversos puntos de acción que deben ser estudiados. Para ello la comprensión de la fitoestabilización, la fitoacumulación, los factores de translocación y la exclusión deben ser exhaustivos. Por otra parte, los aspectos que hacen al scaling up de un concepto desde nivel de laboratorio hasta aplicación en territorio son fundamentales al momento de pensar en la transferencia tecnológica como herramienta de desarrollo y emprendedurismo.

2.2- Convocatoria N2 y estrategia comunicacional

La convocatoria se realizará en las universidades y centros de investigación a nivel de estudiantes de grado y posgrado, abarcando transversalmente diversas disciplinas a saber: biólogos, ingenieros, emprendedores, diplomaturas en desarrollo local y territorial, no siendo restrictivo para ninguna disciplina. La estrategia comunicacional se enfocará en la transversalidad del concepto de escalamiento, desarrollo, innovación y grados de maduración tecnológica.

2.3- Criterios de evaluación

La evaluación se llevará a cabo mediante trabajos de escalamiento en biorreactores y preguntas asociadas a los objetivos de cada trabajo.

2.4- Criterios para armar la base de datos N2

Se clasificaron los participantes en estudiantes, becarios, tesis, emprendedores, se registró la nacionalidad y la institución convocante, el sexo y también se preguntó acerca de su vinculación con la aplicación de soluciones tecnológicas.

2.5- Base de Datos de participantes Nivel 2

A continuación se transcribe la base de datos de los participantes de N2 en la tabla 3.

Tabla 3 – Registro de participantes Nivel 2 – Base de datos Nivel 2

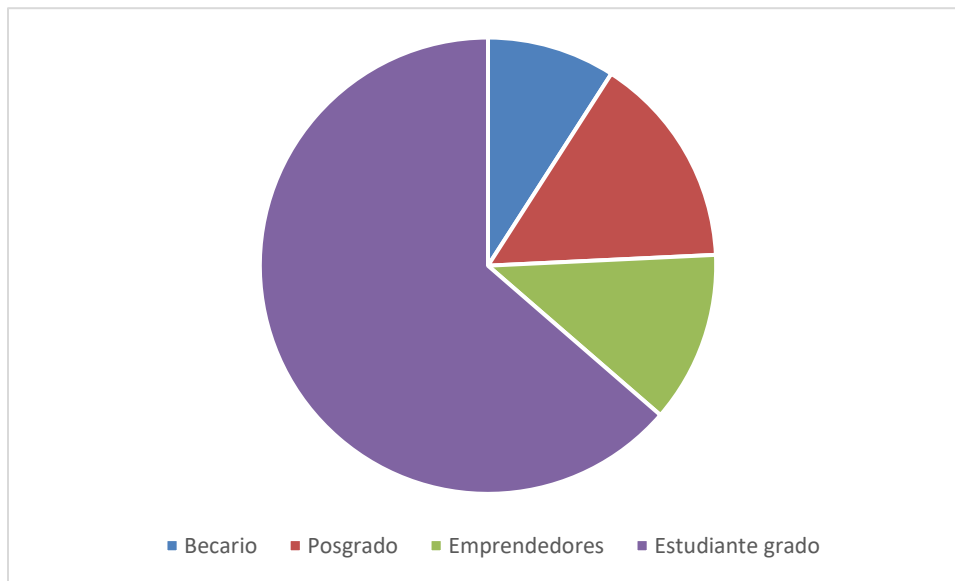
Nombre completo	Apellido	Educación	Legajo/trabajo	e-mail	Beca rio	Posgr ado	Emprend edores	Estudi ante grado	Naciona lidad	Institu ción convoc ante	Clase/ taller/ma terial entregad o	Total pers. hogar	Total mujer es hoga r	Aplicó alguna solución tecnológic a
José	Cirera	Estudiante biología	657/09 (UBA)	cirerajose@gmail.com	No	No	No	Si	Argent ina	FCEN	Clase/ ppt/pa pers/vi deo	3	1	NO
Violeta Malen	Otal	Estudiante biología	853/12 (UBA)	violeta.otal@gmail.com	No	No	No	Si	Argent ina	FCEN	Clase/ ppt/pa pers/vi deo	2	1	NO
Florencia Adriana	Pustetto	Estudiante biología	480/14 (UBA)	puste.en.flor@hotmail.com	No	No	No	Si	Argent ina	FCEN	Clase/ ppt/pa pers/vi deo	2	1	NO
Matias	Lopez Prados	Estudiante biología	139/15 (UBA)	mlopezpadros@gmail.com	No	No	No	Si	Argent ina	FCEN	Clase/ ppt/pa pers/vi deo	4	1	NO
Ezequiel Bautista	Nahuel	Estudiante biología	158/15 (UBA)	nahuelebautista@hotmail.com	No	No	No	Si	Argent ina	FCEN	Clase/ ppt/pa pers/vi deo	1	0	NO
Juliana	Fera	Estudiante biología	179/15 (UBA)	fera.juliana@gmail.com	No	No	No	Si	Argent ina	FCEN	Clase/ ppt/pa pers/vi deo	3	2	NO
Nicolas	Barrios Vladimir	Estudiante biología	472/15 (UBA)	vladimir95.argentina@gmail.com	No	No	No	Si	Argent ina	FCEN	Clase/ ppt/pa pers/vi deo	1	0	NO
Nicolás	Gimenez Araujo	Estudiante biología	167/16 (UBA)	nickga@hotmail.com	No	No	No	Si	Argent ina	FCEN	Clase/ ppt/pa pers/vi deo	4	1	NO
Gabriela	Rodriguez	Estudiante biología	204/16 (UBA)	gabyrodriguez-87@hotmail.com	No	No	No	Si	Argent ina	FCEN	Clase/ ppt/pa pers/vi deo	2	1	NO

Ignacio Luis	Mercau	Estudiante biología	518/16 (UBA)	ignaciolmercau@gmail.com	No	No	No	Si	Argentina	FCEN	Clase/ppt/papers/video	3	2	NO
Paula	Martelliti	Estudiante biología	237/17 (UBA)	paulamartelliti24@hotmail.com	No	No	No	Si	Argentina	FCEN	Clase/ppt/papers/video	2	1	NO
Renzo Julián	Peloso	Estudiante biología	758/17 (UBA)	biorenzo@hotmail.es	No	No	No	Si	Argentina	FCEN	Clase/ppt/papers/video	4	2	NO
Mailen Agustina	Guerra Moreno	Estudiante biología	56/18 (UBA)	maiguerramoreno98@yahoo.com.ar	No	No	No	Si	Argentina	FCEN	Clase/ppt/papers/video	5	2	NO
Patricio Martin	D'Agostino	Estudiante biología	79/19 (UBA)	patodagos@hotmail.com	No	No	No	Si	Argentina	FCEN	Clase/ppt/papers/video	2	1	NO
Ezequiel	Saad	Estudiante biología	174/19 (UBA)	letesaad2@gmail.com	No	No	No	Si	Argentina	FCEN	Clase/ppt/papers/video	3	1	NO
Maria Martina	Ninni	Estudiante biología	332/19 (UBA)	mmartinaninni@gmail.com	No	No	No	Si	Argentina	FCEN	Clase/ppt/papers/video	2	2	NO
Valentín Tadeo	Amitrano Sciarrotta	Estudiante biología	411/19 (UBA)	valen14500@gmail.com	No	No	No	Si	Argentina	FCEN	Clase/ppt/papers/video	2	0	NO
Alba Rosa Morelo	Morelo Castro	Estudiante biología	sin definir (UBA)	secdri@de.fcen.uba.ar	No	No	No	Si	Argentina	FCEN	Clase/ppt/papers/video	1	0	NO
Natalia Andrea	Juarez	Ingeniera Química	17670 (CNEA)	andreaaj1606@gmail.com	No	SI	SI	No	Argentina	CNEA	Clase/ppt/papers/video	4	1	NO

Martín	Mengarelli	Estudiante ingeniería	8167 (FRSR UTN)	mengarellimartin1@gmail.com	SI	No	SI	SI	Argentina	UTN	Clase/ppt/papers/video	5	2	NO
Agustina Micaela	García	Estudiante ingeniería	7773 (FRSR UTN)	agusgarcia368@gmail.com	SI	No	No	SI	Argentina	UTN	Clase/ppt/papers/video	4	2	NO
María Sol	Cerioni Campi	Estudiante ingeniería	7771 (FRSR UTN)	solcerioni@gmail.com	SI	SI	No	SI	Argentina	UTN	Clase/ppt/papers/video	6	5	NO
Ana Rosa	Castaño Gañan	Ing. Forestal	(CNEA)	anaro95@gmail.com	NO	SI	No	No	Colombia	CNEA	Clase/ppt/papers/video	3	1	NO
Valeria	Ortega	Bioingeniera	(CNEA)	valeria.i.ortega@gmail.com	NO	SI	SI	No	Argentina	CNEA	Clase/ppt/papers/video	4	2	NO
Gabriela	Coria	Ingeniera Química	17307 (CNEA)	gabriela.coria.82@gmail.com	NO	No	SI	No	Argentina	CNEA	Clase/ppt/papers/video	5	3	NO
Gustavo	Álvarez	Tec. Seguridad e Higiene	(CNEA)	gustavogermanalvarez@outlook.com	NO	SI	No	No	Argentina	CNEA	Clase/ppt/papers/video	1	0	NO

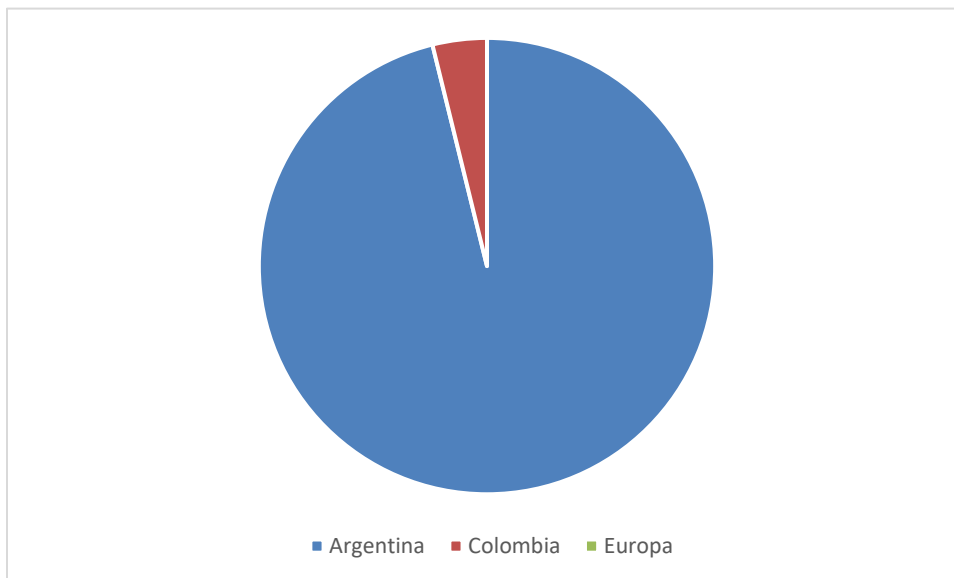
2.6- Estadística de los parámetros elegidos como indicadores

2.6.1- Gráfico de distribución de personas registradas en capacitaciones Nivel 2 en función de su condición de estudio y sus expectativas emprendedoristas

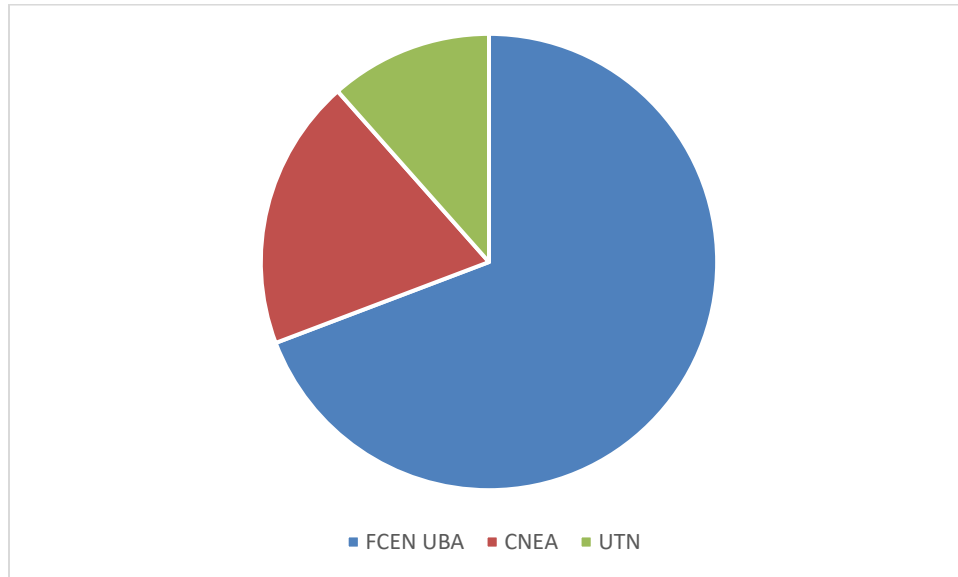


Becario	Posgrado	Emprendedores	Estudiante grado
3	5	4	21

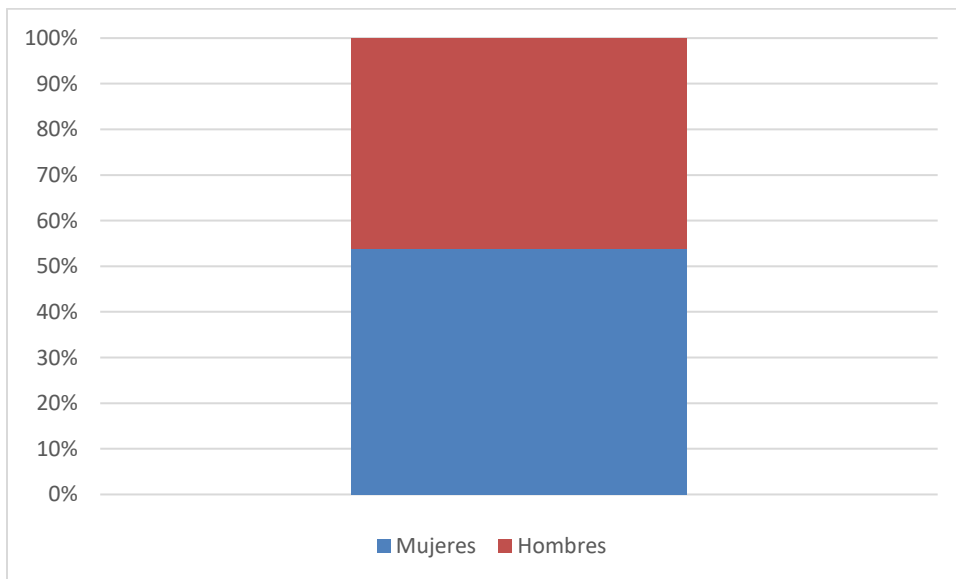
2.6.2- Gráfico de distribución de personas registradas en capacitaciones Nivel 2 en función de su nacionalidad



2.6.3.- Gráfico de distribución de personas registradas en Nivel 2 en función de la institución convocante

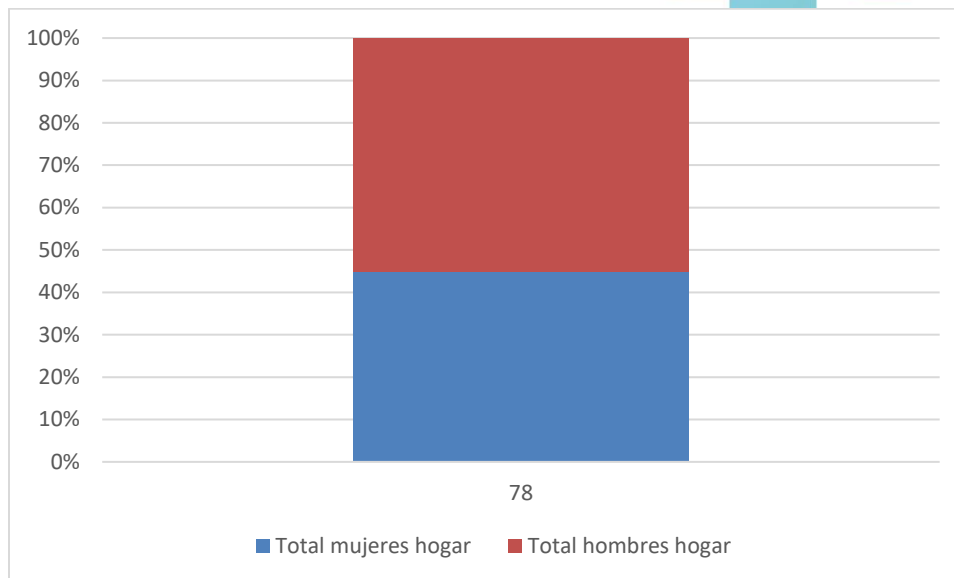


6.2.4.- Gráfico de porcentajes de hombres y mujeres que integran el grupo N2 en el primer año



Mujeres	Hombres
14	12

6.2.5.- Gráfico de registro de personas alcanzadas por el programa en forma directa e indirecta y la proporción de mujeres involucradas



Total pers.hogar	Total mujeres hogar	Total hombres hogar
78	35	43

Los beneficiarios directos, en esta primera etapa, son 26 individuos de los cuales 12 son hombres y 14 son mujeres, en porcentajes corresponden a 68 % de hombres y 32 % de mujeres. Estas personas componen hogares que comprenden un total de 78 individuos de los cuales 35 son mujeres y 43 son hombres. La mayoría de los participantes son argentinos, habiendo 1 colombiano y ningún europeo, este porcentaje también está en concordancia con el origen de las instituciones convocantes. La mayoría son alumnos pero también se registran profesionales y tesis de posgrado, algunos de ellos también se identifican como emprendedores.

3- Conclusiones

Hubo mayor cantidad de mujeres en el registro de N2 que de N1 pero la conformación de los respectivos grupos familiares resultó en un mayor número de mujeres en el N1 que en el N2, esto puede deberse a que hubo mayor cantidad de hombres viviendo solos que de mujeres viviendo solas en el N2, cabe destacar que hay estudiantes que viven solos y su grupo familiar se encuentra lejos.

Se considera como beneficiario a la proyección de todo el grupo familiar ya que las capacitaciones tienen un componente emprendedorista que pretende impactar en el rédito laboral económico.

Los integrantes en N2 son mayoritariamente Argentinos, lo cual se pretende cambiar para la próxima base de datos.

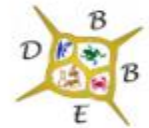
También se pretende trabajar con sectores de cacaoteros de mayor nivel educativo incorporando los actualmente en capacitación.

Se espera en las próximas bases de datos el pasaje desde N1 a N2, esta es una de las metas a alcanzar, podríamos decir la más ambiciosa, a su vez pretendemos el incremento de emprendedores también en N2.

4- Referencias Bibliográficas

1. Argüello D, Chavez E, Laurysen F, Vanderschueren R, Smolders E, Montalvo D. (2019). Soil properties and agronomic factors affecting cadmium concentrations in cacao beans: A nationwide survey in Ecuador. *Sci. Total Environ.* 649: 120-127. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.08.2>
2. Lanza J, Churión P, Liendo N, López V. (2016). Evaluación del contenido de metales pesados en cacao (*Theobroma cacao* L.) de Santa Bárbara del Zulia, Venezuela. *Saber*, 28, 106-115. <http://ve.scielo.org/pdf/saber/v28n1/art11.pdf>
3. Rilling M, Treseder K, Allen M. (2003). Global change and mycorrhizal fungi. In: *Mycorrhizal Ecology*. Springer-Verlag, Heidelberg. pp. 135-160.
4. Pérez Moncada U, Ramírez Gómez M, Serralde Ordoñez D, Peñaranda Rolón A, Wilches Ortiz W, Ramírez L, Rengifo Estrada G. (2019). Hongos formadores de micorrizas arbusculares (HFMA) como estrategia para reducir la absorción de cadmio en plantas de cacao (*Theobroma cacao*). *Terra Latinoamericana* 37: 121-130.
5. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2011es.pdf>
6. FAO 2011 Las mujeres en la agricultura: cerrar la brecha de género en aras del desarrollo.
7. El Troubi, Haiman (2021). La riqueza en el hablar de las regiones de Venezuela. Lo afirmativo, Venezuela. Recuperado en: <https://haimaneltrouidi.com/la-riqueza-en-el-hablar-de-las-regiones-de-venezuela/>
8. Rodríguez, Mario (28 agosto del 2016). “La jerga made in Ecuador”. *El telegrafo*. Recuperado en: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/septimo/1/la-jerga-made-in-ecuador>
9. Bello, Andrés (1874) *La gramatical de la lengua castellana destinada al uso de los americanos*.
10. https://www.freepik.es/vector-gratis/conjunto-globos-dialogo-vinetas-comic_933542.htm

5- Instituciones Participantes



Secretaría Técnica Administrativa



Con el apoyo de:

