

El método de investigación participativa en los niveles de aprendizaje de los fruticultores de las localidades de la carretera Iquitos-Nauta, km 21 al 42, Loreto

The participatory research method in the level of growers' for fruit learning in towns of Iquitos-Nauta road, between km 21 to 42, Loreto

Julio Soplín¹ y Judith Villacorta²

Recibido: abril 2013

Aceptado: mayo 2013

RESUMEN

Se evaluó el nivel de aprendizaje de fruticultores utilizando el método de investigación participativa. Se realizó a fruticultores de la carretera Iquitos-Nauta asentados entre los kilómetros 21 y 42. Se adoptó el método de investigación agrícola participativa y transferencia de tecnología, denominado **Desarrollo Participativo de Tecnologías (DPT)**, utilizando la técnica del **taller participativo**, desarrollando la técnica "Propagación vegetativa de frutales". El taller se llevó a cabo en las instalaciones del Programa Allpahuayo-Mishana, que se ubican en el km 26 de la carretera. Al aplicar el pretest y luego el postest al grupo experimental, se obtuvo alta significación estadística en el incremento promedio en el nivel de aprendizaje en las tres dimensiones estudiadas (cognitiva, procedimental y actitudinal), alcanzando en **puntaje de 5 a 12,7**, en el literal de **D a C** y en el **nivel de bajo a medio**. En lo relacionado con la propagación vegetativa para la **emisión de brotes aéreos por las estacas**, los tratamientos óptimos fueron al utilizar lima dulce con estacas de 20 o 25 cm de largo, ambos sembrados en posición horizontal; para la **emisión de raíces por las estacas**, los tratamientos superiores fueron utilizando lima dulce y toronja, con estacas de 20 o 25 cm de largo y en posición de siembra horizontal.

Palabras claves: nivel de aprendizaje, investigación participativa, teoría constructivista, taller participativo, propagación vegetativa.

ABSTRACT

We evaluated the level of learning of growers using the participatory research method. It was carried out to grower fruits from Iquitos-Nauta road, seated between km 21 to 42. It was adopted the participatory agricultural research method and technology transfer, called **Participatory Technology Development (PTD)**, using the technique of **participatory workshop**, with the theme "Vegetative propagation of fruit trees". The workshop was on the premises of Allpahuayo-Mishana, located at km 26 of this road. By applying the pretest and posttest then the experimental group, statistical significance was obtained in the average increase in the level of learning, studied in three dimensions (cognitive, procedural and attitudinal), reaching **5 to score 12,7**, in letter from **D to C** and the **low level to a medium level**. On related to vegetative propagation; for the **emission of air by cuttings shoots** optimal treatments were to use fresh lime X with stakes of 20 or 25 cm long, both planted in horizontal position; for the **emission roots by cutting**, superior treatments were using sweet lime fresh and grapefruit, with stakes of 20 or 25 cm in length and position of horizontal planting.

Key words: level of learning, participatory research, constructivist theory, participatory workshop, vegetative propagation.

¹Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP). Samanez Ocampo 185, Iquitos, Loreto, Perú. juasori@yahoo.es

²Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades. UNAP. Iquitos, Loreto, Perú.

INTRODUCCIÓN

La investigación agrícola que se realiza frecuentemente es planeada y ejecutada en un centro de investigación por especialistas, dejando de lado en el proceso de planeamiento y ejecución de la investigación al fruticultor, quien a pesar de estar interesado en solucionar sus problemas, no participa en el proceso completo de la investigación; es decir, en el diagnóstico, planeamiento, investigación de campo, conclusiones y socialización de la solución de los problemas; lo cual lo obliga a comportarse como un espectador o receptor de las "soluciones" encontradas por el investigador.

En temas agrícolas, la evaluación a los usuarios después de un proceso de enseñanza-aprendizaje es escasa, refiriéndose en todos los procesos como LECCIONES APRENDIDAS. En ella no se conoce cuantitativa o cualitativamente el nivel de logro de los fruticultores; por lo tanto, las instituciones involucradas en ellas "suponen" que estos asimilaron los contenidos que fueron impartidos. Entonces, se planteó la siguiente interrogante: ¿Cuál es la influencia de la capacitación sobre propagación vegetativa utilizando un método de investigación acción participativa (IAP) en el nivel de aprendizaje de los fruticultores de las comunidades ubicadas entre los km 21 al 42 de la carretera Iquitos-Nauta, distrito de San Juan Bautista, provincia de Maynas, región Loreto?

Este trabajo demuestra el incremento del nivel de aprendizaje, porque se cuantificó científicamente el logro asimilado en las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal; es decir, se practicó el "saber qué", el "saber hacer" y el "saber ser"; además, condujo hacia la sostenibilidad de las técnicas innovadoras de propagación vegetativa difundidas en frutales y que con-

tribuyó a elevar el nivel de vida del poblador-productor de frutas.

El objetivo fue determinar si el método de investigación participativa influye en los niveles de aprendizaje de los fruticultores.

MATERIAL Y MÉTODO

Fecha de la investigación

El trabajo de campo se inició el 10 de mayo y culminó el 10 de agosto de 2011. El taller participativo sobre propagación vegetativa en frutales se realizó el 28 de junio de 2011.

Tipo y diseño de la investigación

El tipo de investigación que se utilizó fue en dos niveles o momentos a evaluar:

- Para evaluar la **variable dependiente (Y) niveles de aprendizaje de los fruticultores**, se utilizó el tipo de investigación aplicada o tecnológica.

El diseño fue el experimental verdadero con pretest y postest, con dos grupos aleatorizados (UPCH, 2002).

GRUPO - PRETEST - VARIABLE DEPENDIENTE - POSTEST

(R) E	Y1	X	Y2
(R) C	Y1	-	Y2

Para determinar la significación estadística de los niveles de aprendizaje de los fruticultores, se utilizó el tipo de investigación experimental-inferencial.

Propagación vegetativa en dos frutales:

Se utilizó el diseño estadístico de parcelas subsubdivididas.

Factores de estudio:

FACTOR X_1 : especie frutal (**parcela grande**)

X_{11} = lima dulce (*Citrus limetta*)

X_{12} = toronja (*Citrus paradisi*)

FACTOR X_2 : tamaño de la estaca (**parcela mediana**)

X_{21} = 15,00 - 20,00 cm

X_{22} = 20,01 - 25,00 cm

FACTOR X_3 : posición de siembra de la estaca (**parcela chica**)

X_{31} = vertical al suelo

X_{32} = horizontal al suelo

- b) Para evaluar la **variable independiente (X) método de investigación participativa**, empleando una técnica de propagación vegetativa en frutales, se utilizó el tipo de investigación adaptativa-aplicada.

Para ello se adaptó un MÉTODO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA PARTICIPATIVA Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, denominado **Desarrollo Participativo de Tecnologías (DPT)**, el cual se utilizó durante el desarrollo del taller impartido a los fruticultores, consistente en la técnica "Propagación vegetativa de frutales".

Población y muestra

La población fue constituida por aproximadamente seiscientos jefes de familia, procedentes de nueve comunidades ubicadas a la orilla o al interior de los km 21 al 42 de la carretera Iquitos-Nauta, distrito de San Juan Bautista, provincia de Maynas, región Loreto.

La muestra no probabilística se obtuvo de la elección de 56 fruticultores (6 por comunidad) asistentes al taller; en cambio, la muestra probabilística se obtuvo al seleccionar al azar 28 fruticultores; con ellos se formó dos grupos: el primer grupo de 14, denominado experimental (E), al cual se aplicó las pruebas pretest y postest, y los otros 14

fruticultores formaron parte del grupo control (C), a quienes solo se aplicó el pretest.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la capacitación de los fruticultores participantes se utilizó la técnica del TALLER PARTICIPATIVO POR COMPETENCIAS, cuya temática tecnológica fue la "PROPAGACIÓN VEGETATIVA DE FRUTALES".

La técnica para determinar el nivel de aprendizaje de los fruticultores sobre la propagación vegetativa fue la encuesta y sobre los instrumentos de recolección de datos fue el cuestionario de preguntas; evaluándose en tres dimensiones: **primera dimensión**, la cognitiva, y dentro de ella en cuatro áreas, como son: conocimiento, comprensión, aplicación y análisis; **segunda dimensión**, la procedimental, y en ella cuatro áreas como son: eficacia, eficiencia, efectividad y pertinencia y, por último, la **tercera dimensión**, la actitudinal, y dentro de ella las áreas de cooperación: ayuda, respeto y participación. Además, se socializó el manual sobre propagación vegetativa en frutales.

La confiabilidad de los instrumentos en la recolección de datos (encuesta, pretest y postest) fue determinada utilizando el coeficiente alpha de Cronbach.

Para cuantificar los conocimientos en las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal se realizó la evaluación siguiendo el método de escalamiento aditivo de Likert (Hernández *et al.*, 2002). La prueba de Likert constituyó el análisis estadístico descriptivo; y el inferencial fue mediante el diseño irrestricto al azar (DIA) y la prueba de "t"; para ello, las áreas se consideraron como tratamientos y las dimensiones como bloques. Las tendencias de los promedios se obtuvieron a través del diagrama de medias y la significación estadística mediante el diagrama de cajas.

Procedimiento de recolección de datos

En este taller se explicó y practicó las técnicas a utilizar en la propagación vegetativa y se definieron algunos términos comunes utilizados durante el proceso. Además, se realizó una encuesta de entrada y un pretest, que nos dio la línea base; y al final, un postest al grupo experimental asistente al taller, lo que nos reportó la línea de salida, es decir, cuánto aprendieron o asimilaron los fruticultores.

Se tomaron datos de las especies de frutas evaluadas (estacas). En lo referente a los **brotos**: número de estacas que emitieron brotes, número de brotes promedio por estaca y longitud promedio de brotes por estaca. En lo referente a las **raíces**: número de estacas que emitieron raíces, número de raíces promedio por estacas y longitud promedio de raíz por estaca.

Análisis de datos

La información obtenida se procesó utilizando programas estadísticos como el PASW 15 y se sometió a la interpretación y análisis.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 1 presenta el resumen de la aplicación de los pretest y postest a los fruticultores de los grupos control y experimental. Esta tabla es el resumen de la evaluación mediante el método de escalamiento aditivo de Likert. Se estudió en tres dimensiones y cada una de ellas evaluadas en cuatro áreas.

En la tabla 1 se observa que, al aplicarse el **pretest a los fruticultores del grupo control**, tuvieron un nivel de aprendizaje promedio numérico de **4,5** y literal **E**, lo que

Tabla 1. Resumen de pretest y postest a los fruticultores de los grupos control y experimental.

GRUPO CONTROL								GRUPO EXPERIMENTAL															
PRETEST								PRETES								POSTEST							
N° AGRI	COGNOS CITIVO	PROCEDI MENTAL	ACTITU DINAL	PROMEDIO			N° AGRI	COGNOS CITIVO	PROCEDI MENTAL	ACTITU DINAL	PROMEDIO			COGNOS CITIVO	PROCEDI MENTAL	ACTITU DINAL	PROMEDIO						
				PUNTAJE	LITERAL	NIVEL					PUNTAJE	LITERAL	NIVEL				PUNTAJE	LITERAL	NIVEL				
1	2,4	3,5	5,0	3,6	D	B	15	3,4	4,0	5,1	4,2	E	MB	10,7	11,8	13,3	11,9	C	Medio				
2	2,0	4,4	5,3	3,9	E	MB	16	3,8	4,2	5,3	4,4	E	MB	12,8	12,3	13,8	13,0	B	Alto				
3	1,7	3,3	6,7	3,9	E	MB	17	3,3	3,5	4,4	3,7	E	MB	12,0	12,0	12,3	12,1	C	Medio				
4	2,0	3,1	4,4	3,2	E	MB	18	7,0	7,1	8,7	7,6	D	B	13,0	13,5	15,3	13,9	B	Alto				
5	3,5	5,8	7,1	5,5	D	B	19	4,4	5,0	6,1	5,2	D	B	12,7	12,8	14,1	13,2	B	Alto				
6	2,2	4,3	7,3	4,6	E	MB	20	1,3	7,2	10,3	6,3	D	B	11,1	13,3	14,6	13,0	B	Alto				
7	2,6	2,5	4,7	3,3	E	MB	21	1,6	3,6	6,4	3,9	E	MB	6,3	14,5	14,2	11,7	C	Medio				
8	1,3	3,3	5,5	3,4	E	MB	22	1,1	3,1	3,3	2,5	E	MB	12,2	12,4	14,6	13,1	B	Alto				
9	4,6	6,7	10,4	7,2	D	B	23	3,5	6,7	7,3	5,8	D	B	12,1	13,5	14,1	13,2	B	Alto				
10	1,3	3,1	6,4	3,6	E	MB	24	2,0	4,4	6,4	4,3	E	MB	12,6	14,5	15,1	14,1	B	Alto				
11	1,7	4,7	5,3	3,9	E	MB	25	3,5	4,3	4,7	4,2	E	MB	12,2	13,7	13,7	13,2	B	Alto				
12	2,0	4,3	6,0	4,1	E	MB	26	5,3	5,7	6,2	5,7	D	B	11,5	13,7	14,2	13,1	B	Alto				
13	3,6	5,0	8,0	5,5	D	B	27	2,7	3,8	4,8	3,8	E	MB	6,0	7,6	10,5	8,0	D	Bajo				
14	5,0	7,8	8,0	6,9	D	B	28	5,5	8,4	12,4	8,8	D	B	14,5	14,0	15,1	14,5	B	Alto				
PROM	2,6	4,4	6,4				PROM	3,5	5,1	6,5				11,4	12,8	13,9							
PRO GEN	4,5			4,5	E	Muy Bajo	PRO GEN	5,0			5,0	D	Bajo	12,7			12,7	C	MEDIO				

NIVELES DE APRENDIZAJE (según puntaje)
OBTENIDO EN LA ESCALA LITERAL Y NUMÉRICA - GRUPO EXPERIMENTAL Y CONTROL

- A Puntaje de 17.0 a 20.0 - MUY ALTO
- B Puntaje de 13.0 a 16.9 - ALTO
- C Puntaje de 9.0 a 12.9 - MEDIO
- D Puntaje de 5.0 a 8.9 - BAJO
- E Puntaje de 1.0 a 4.9 - MUY BAJO

Fuente: Elaborado por los autores.

les ubica en el nivel **muy bajo** o sea en la última escala del nivel de aprendizaje; en cambio, con esta misma prueba (pretest) aplicada a los **fruticultores del grupo experimental**, el nivel de aprendizaje arroja como promedio numeral de **5,0** y literal **D**, ubicándoles en un nivel superior al anterior; es decir, en el nivel **bajo** del aprendizaje. En este mismo cuadro se muestra la prueba **postest aplicada a los fruticultores del grupo experimental**, arrojando un promedio numeral de **12,7**, literal **C**, ubicándoles a los fruticultores en el nivel **medio** de la escala o nivel del aprendizaje.

En la misma tabla 1, sobre el nivel de aprendizaje de los fruticultores del grupo experimental, se muestra que en la dimensión cognitiva con el pretest el promedio puntual fue de **3,5**, literal **E** y el nivel **muy bajo**; en cambio, después de recibir la capacitación mediante el taller sobre propagación vegetativa en frutales, al aplicar el postest obtienen un promedio puntual de **11,4**, literal **C** y se ubica en el nivel **medio**; es decir, tuvieron un

incremento de 7,9 puntos en su nivel de aprendizaje. De igual forma, en las dimensiones procedimental y actitudinal tuvieron incrementos en el aprendizaje; para el procedimental con el pretest de 5,1 a 12,8 con el postest y en el actitudinal de 6,5 a 13,9; entonces tuvieron incrementos en el nivel del aprendizaje en puntos de 7,7 y 7,4, respectivamente.

A partir de la tabla 1 se realizó pruebas univariadas, utilizando el diseño irrestricto al azar (DIA). Para este caso, las áreas estudiadas fueron consideradas como tratamientos y las dimensiones como repeticiones; encontrándose diferencia estadística altamente significativa, es decir, diferencias en el pretest versus el postest del grupo experimental de fruticultores; asimismo, el diagrama de medias señala que esta diferencia estadística es al 95%; también lo corrobora el diagrama de cajas, porque reporta diferencias estadísticas abismales entre ambas pruebas de pretest y postest del grupo experimental, sobre los niveles de aprendizaje.

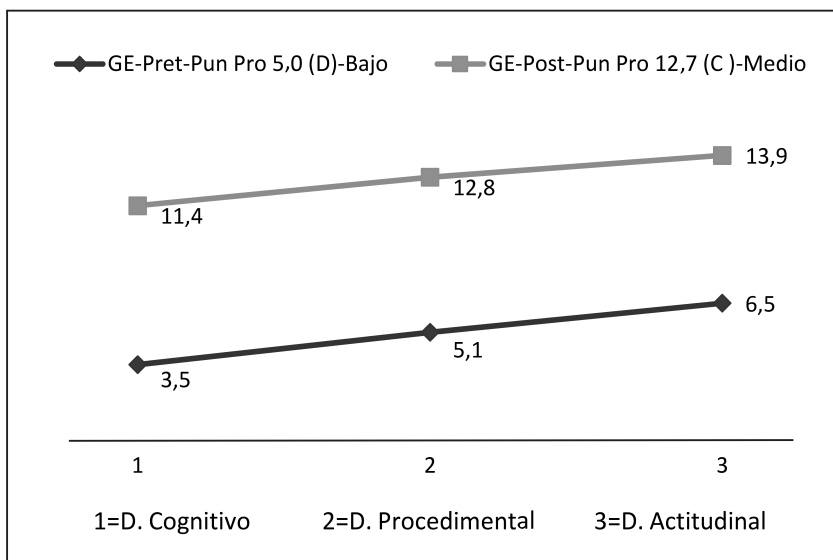


Figura 1. Puntaje promedio en las tres dimensiones: pretest, grupo experimental vs. postest, grupo experimental de fruticultores.

La tabla 1 y la figura 1, muestran con claridad las diferencias en los niveles de aprendizaje de los fruticultores, a través de los puntajes promedio obtenidos en el **grupo experimental**, en las tres dimensiones estudiadas. Se observa que al aplicar el **pretest** se ubican en el **nivel bajo**, con promedio puntual **5,0** y literal **D**; pero después de la evaluación con el **postest** lograron alcanzar el **nivel medio**, con puntaje **12,7** y literal **C**. Es decir, que elevaron su nivel de aprendizaje adaptando un MÉTODO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA PARTICIPATIVA Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, denominado **Desarrollo Participativo de Tecnologías (DPT)** (Cambio Andino, 2008); y como tecnología utilizada en este caso fue un taller participativo sobre la "propagación vegetativa de dos especies de frutas".

Para la capacitación se utilizó el método del aprendizaje significativo (taller de capacitación), para que cada participante termine practicando lo que estudió, es decir que "**aprendió haciendo**". En este caso el taller contó con un docente que actuó como facilitador, entonces el resultado obtenido fue una pirámide, teniendo un incremento considerable del 90% del aprendizaje del contenido enseñado al fruticultor, porque practicó o hizo lo estudiado y escuchado en el taller y en él se combinan diversas áreas y dimensiones del conocimiento, así como especialidades y tecnologías modernas (Caliva, 2009). Esto se refuerza con los años dedicados a la actividad agrícola, en el que el grupo experimental (64,3% de los fruticultores), tiene más de 26 años dedicados a esta actividad y más aún porque el 57,1% de los fruticultores realiza mingas como actividad cooperativa, la misma que ayuda al aprendizaje en mayor nivel por el alto grado de apoyo existente mediante esta estrategia de campo. Además, el 42,9% de los fruticultores tiene secundaria completa,

lo que les da un mayor nivel de comprensión sobre los temas impartidos en el taller, lo que les permite adquirir óptima responsabilidad en los trabajos realizados.

Es un tipo de **aprendizaje adaptativo** de los fruticultores, porque focalizaron su esfuerzo en el logro de mejoras incrementales de su actividad agrícola, pero dentro del marco de acción establecido; es decir, no llegan a cuestionarse y modificarse radicalmente el marco de acción global (Aramburu, 2000).

Este experimento se encuadra en el "**aprendizaje significativo**", porque los fruticultores participantes relacionaron sus conocimientos previos con los nuevos impartidos durante el taller, para dotarlos luego de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas ya formadas y obtener un concepto innovado de lo aprendido; este tipo de aprendizaje lo sustenta Valle Arias (1993).

En la adaptación de este método de investigación se coincide con Vásquez (2008), porque en este proceso de enseñanza-aprendizaje interactuaron diferentes factores, entre ellos las tradiciones locales, los conocimientos de los agricultores, las experiencias, el diálogo horizontal entre los investigadores y fruticultores; es decir, cada uno recibió y aportó; asimismo, en este caso los fruticultores lograron adoptar la técnica vegetativa enseñada, o sea no se limitaron a aprender y actualizarse; por lo tanto, se logró enriquecer la técnica de la propagación vegetativa.

El taller constituyó un lugar de coaprendizaje, donde todos los participantes construyeron socialmente conocimientos y valores, desarrollan habilidades y actitudes a partir de sus propias experiencias. Además, se diferenciaron los roles de aprendiz y de maestro/coordinador, en función de la mejo-

ría de la calidad del producto colectivo de trabajo; esto es ratificado por Condemarin y Vaccaro (1994).

La capacitación realizada fue para adultos. En el grupo experimental se concentraron edades desde 51 a más años, que representó el 78%. Este salto al nivel de aprendizaje inmediato superior se justifica, porque el adulto busca el conocimiento para su aplicación inmediata, permitiéndoles conseguir sus logros en el menor tiempo. Esto conduce a obtener sus objetivos para una mayor competitividad en la actividad frutícola; es decir, alcanzar conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para un mejor desempeño laboral (Caliva, 2009).

Coincidiendo con Moreno (2004) en la toma de la teoría constructivista en este caso, es que el aprendizaje a través del paso de información entre personas, es decir de temas tratados en el taller (facilitador-fruticultor), el hecho de recibir y construir fue lo más importante; además, el aprendizaje fue activo; es decir, que los fruticultores aprendieron porque construyeron sus conocimientos por sí mismos a medida que fueron aprendiendo y partiendo de los conocimientos que ya tuvieron antes del taller y los recibidos durante el proceso de realización del mismo.

Este proceso experimental es la demostración del concepto de **aprendizaje significativo**, propuesto por Ausubel; porque el fruticultor actuó como constructor de su propio conocimiento; y lo hizo a partir de conocimientos previos y los recibidos en el taller; o sea, actuó como el responsable de su propio proceso de aprendizaje. Además, en las relaciones entre participantes, el fruticultor **descubre** por qué es el eje central de su aprendizaje; demostrando lo señalado por Bruner (1996) en la teoría constructivista. Pero como el fruticultor para aprender

tiene que interiorizar los conocimientos, actúa activamente, lo que hace que forme estructuras complejas mediante estadios; demostrando la teoría constructivista aplicada por **Jean Piaget**. Porque los conocimientos que poseen los fruticultores son el resultado del proceso histórico y social sobre el tema tratado en el taller y que los participantes desarrollaron su conocimiento en un contexto de socialización o en forma cooperativa; esto demuestra que se cumple la teoría constructivista sostenida por **Lev Vygotsky**. Igualmente, durante el proceso del taller los fruticultores e investigadores aprendieron lo que fue de interés y aplicación inmediata para ellos, debiendo estar motivados; y por la técnica de las diapositivas y gráficas utilizadas durante el proceso se considera la demostración de **Novak**, quien incorporó a la teoría del constructivismo, el instrumento que facilita el aprendizaje significativo: **el mapa conceptual**.

Además, se cumple lo afirmado por Paricia et al. (2005), cuando señalan que el constructivismo asume que nada viene de nada; es decir, que el conocimiento previo da nacimiento al conocimiento nuevo; porque la persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales; además, dicen que es un proceso subjetivo porque cada persona va modificando su conocimiento constantemente a la luz de sus experiencias.

CONCLUSIONES

1. Al aplicar el pretest y luego el postest al **grupo experimental** de los fruticultores, el incremento en el nivel de aprendizaje fue en puntaje de **5,0** a **12,7**, en el literal de **D** a **C** y en el nivel de aprendizaje de **bajo** a **medio**; porque en el taller participaron adultos, quienes aceptan los nuevos conocimientos para su inmediata aplicación, logrando parte de sus

objetivos a través de estos y en el menor tiempo posible.

2. En el grupo experimental, el incremento en el nivel de aprendizaje de los fruticultores en las dimensiones estudiadas fue altamente significativo estadísticamente. Para la dimensión cognitiva el incremento fue de 3,5 a 11,4; en la dimensión procedimental fue de 5,1 a 12,8; y en la dimensión actitudinal fue de 6,5 a 13,9.
3. La demostración de la aplicación de la teoría constructivista durante el taller se sustenta en el estudio realizado en tres dimensiones: cognitiva, procedimental y actitudinal; es decir en “**saber qué**”, “**saber hacer**” y “**saber ser**”.
4. En lo relacionado con la propagación vegetativa, para la **emisión de brotes aéreos por las estacas** los tratamientos óptimos fueron al utilizar lima dulce con estacas de 20 o 25 cm de largo, ambos sembrados en posición horizontal; y para la **emisión de raíces por las estacas**, los tratamientos superiores fueron utilizando lima dulce y toronja, con estacas de 20 o 25 cm de largo y ambos en posición de siembra horizontal.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, a los docentes y estudiantes de la Facultad de Agronomía; asimismo, a los fruticultores de la carretera Iquitos-Nauta del km 21 al 42.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aramburu GN. 2000. Tesis doctoral: Un estudio del aprendizaje organizativo desde la perspectiva del cambio: implicaciones estratégicas y organizativas. Universidad de Deusto. San Sebastián.

Bruner J. 1996. *The Culture of Education*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Caliva EJ. 2009. *Manual de capacitación para facilitadores*. IICA. Centro de liderazgo en agricultura. San José, Costa Rica. 102 pp.

Cambio Andino. 2008. *Metodologías participativas para la investigación rural*. Inventario metodológico del área andina - Perú. 61 pp. www.cambioandino.net

Condemarín L, Vaccaro L. 1994. *El taller de profesores: una modalidad organizativa de aprendizaje*. Programa de las 900 escuelas. Ministerio de Educación. Punta de Tralca, Chile.

Hernández SR, Fernández CC, Baptista LP. 2002. *Metodología de la investigación*. Tercera edición. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. Industria Mexicana. P. 890.

Moreno M. 2004. *La pedagogía operatoria. Un enfoque constructivista de la educación*. Laia, Barcelona, 1983.

Paricia R, Bruno L, Abancin O. 2005. *Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky y comparación con la teoría de Jean Piaget*. Caracas.

UPCH. 2002. *Universidad Peruana Cayetano Heredia; Facultad de Educación*. Programa de maestría en Educación con mención en Docencia e Investigación en Educación Superior. Curso: Diseño y Gestión de Proyectos de Investigación. Lima, Perú. 285 pp.

Valle Arias A. 1993. *Aprendizaje significativo y enfoques de aprendizaje: el papel del alumno en el proceso de construcción*

de conocimientos. Revista de Ciencias de la Educación n.º 156.

Vásquez MLL. 2008. Desarrollo de un proceso de educación e innovación

participativa para la adopción del manejo agroecológico de plagas por los agricultores. En: LEISA, revista agroecológica: Manejo de plagas. Vol. 23, n.º 4 (11-13).