

# *Buenas Prácticas de Manejo para el Cultivo de Camarón*

## Conceptos generales de extensión

Presentación al Taller de Intercambio Internacional Sobre Extensión en Acuicultura

Dra. María Haws

2004



Proyecto: Prácticas de Desarrollo Sostenible en Ambientes Costeros de  
Prioridad de los Ecosistemas del Golfo de California: Camaronicultura

## Reconocimientos

La presente publicación ha sido posible a través del patrocinio de la Fundación David y Lucile Packard, además contó con el apoyo de de la División para Desarrollo Económico, Agricultura y Comercio de la Oficina de Ambiente y Recursos Naturales de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos bajo los términos del Acuerdo Cooperativo No. PCE-A-00-95- 0030-05 y el apoyo de las siguientes instituciones:

- El Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island, CRC URI
- El Centro de Recursos Costeros y Acuicultura del Pacífico de la Universidad de Hawai-Hilo, PACRC-UHH
- El Comité de Sanidad Acuícola Sinaloa, A.C., CESASIN, México
- Conservación Internacional-México (CI-México)

Dra. María Haws, University of Hawai'i. (2004). Conceptos generales de extensión. Presentación al Taller de Intercambio Internacional sobre Extensión en Acuicultura. Mazatlán, Sinaloa, México. Centro Regional de Educación para el Desarrollo Sustentable/Secretaría De Medio Ambiente Y Recursos Naturales. Junio 14 al 16 del 2004. Proyecto: Relaciones entre la Acuicultura y la Salud Pública. Universidad Autónoma de Sinaloa, Universidad de Hawai'i-Hilo y Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island.

Proyecto: Prácticas de Desarrollo Sostenible en Ambientes Costeros de Prioridad de los Ecosistemas del Golfo de California Marinas Recreativas y Maricultura del Coastal Resources Center, University of Rhode Island, USA.



The David and Lucile Packard Foundation



**pacrc**  
Pacific Aquaculture & Coastal Resources Center



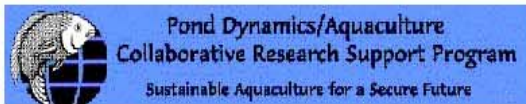
# Relaciones entre la Acuicultura y la Salud Pública

## Buenas prácticas de manejo para camarón en Sinaloa

*Taller de Intercambio Internacional  
sobre Extensión en Acuicultura*

**Mazatlán, México**

**Junio 14 al 16 del 2004**



**EcoCostas**



The David and Lucile Packard Foundation



# Objetivos

- **Describir las estrategias y experiencias de extensión usadas en Sinaloa en acuicultura, agricultura, salud pública, saneamiento, y desarrollo comunitario.**
- **Dar ejemplos de lecciones aprendidas y factores de éxito en las experiencia de extensión en Sinaloa.**
- **Identificar las áreas de preocupación y limitantes para la extensión en acuicultura. Describir algunas de las necesidades de extensión no trabajadas todavía en acuicultura y otras áreas.**
- **Identificar oportunidades de alianzas para estrategias de cooperación institucional de extensión.**
- **Identificar los acuerdos organizacionales necesarios para un programa de extensión.**

# Productos

- Materiales de las presentaciones y aprendizajes de los participantes del evento
- Mapeo de los roles de las entidades e individuos que hacen extensión y de las oportunidades de cooperación
- *Declaración de Mazatlán* sobre recomendaciones, necesidades para trabajar en el futuro, y pasos siguientes aprobada en consenso por los participantes



# Participantes

55 participantes de:

- grupos de la comunidad,
- gobierno,
- agencias paraestatales,
- universidades,
- sector privado, y
- organizaciones no lucrativas.

Muchos de los participantes son activos en iniciativas del Manejo de Bahía Santa María, desarrollo de buenas prácticas de manejo para el camarón que se cultiva en Sinaloa, y otros proyectos de investigación y de extensión de USAID/CRSP.

# Agenda

**Lunes 14 Junio, 2004**

**Sesión 1: Introducción y descripción**

**Sesión 2: Experiencia locales : estrategias y métodos**

**Sesión 3: Técnicas efectivas de extensión**

**Martes 15 de julio**

**Sesión 4: Lecciones y aprendizajes regionales**

**Miércoles 16 Junio, 2004**

**Sesión 5: Preocupaciones regionales en acuacultura**

**Sesión 7: Declaratoria de Mazatlán**



## **Sesión 2 Experiencias locales: estrategias y métodos**

**14:30-14:50 Benito García, Universidad Autónoma de Nayarit  
El cultivo de ostion y desarrollo de producción, Nayarit**

**14:50-15:10 Armando Villaba, Conservación Internacional  
Manejo integrado de la BSM: un ejemplo de prácticas de extensión**

**15:10-15:30 Guillermo Rodríguez, Universidad Autónoma de Sinaloa  
El ordenamiento de la pesquería de jaiba, Proyecto Bahía Santa María**

**15:30-15:50 Eladio Gaxiola, Universidad Autónoma de Sinaloa  
Manejo de la basura, Playa Colorada, Proyecto Bahía Santa María**

**15:50-16:10 Ana Luisa Toscano, CREDES/Mazatlán  
Iniciativas de bienestar comunitario, Playa Colorada, Proyecto BSM**

**16:10-16:30 Rafael Arias, Universidad Autónoma de Sinaloa  
Ecoturismo y Pesca Deportiva con comunidades, Proyecto SM**



# Sesión 4: Lecciones y aprendizajes regionales

- 10:00-10:30 Ernesto Garmendia, Acuacultura en Sonora  
**La Atanasia: de Ejidos a empresa social.**
- 10:30-11:00 Armando Vega  
**Certificación de pesquería de langosta en B. California**
- 11:00-11:30 Agnes Saborío  
**Buenas prácticas de camaronicultura en Nicaragua**
- 11:30-12:00 Luis Miguel Aguiar  
**Buenas prácticas de bioseguridad en Sinaloa**
- 12:00-12:30 Fred William Chu Koo Proyecto CRSP en Brasil y Perú,  
**Extensión en peces nativos de la Amazonía**
- 12:30-13:00 Ponciano Cruz, Proyecto CRSP Honduras  
**Extensión en el cultivo de tilapia en Honduras**
- 15:00-15:30 Ulises Hernández, Proyecto CRSP México  
**Extensión de tecnología limpia con peces nativos en Tabasco**
- 15:30-16:00 David Werner  
**Extensión y tecnología innovadora para discapacitados en Sinaloa**
- 16:00-16:30 Octavio Duarte  
**Extensión de agricultura orgánica en Sinaloa**

# Sesión 6: Extensión, investigación y transferencia de tecnología a los productores en Sinaloa

Luis Aguiar, CESASIN

Lo que los productores esperan de los investigadores y del gobierno federal

Samuel Sánchez, Subcomisión de Acuacultura y Pesca

Cómo funciona el sistema de asignaciones y elegibilidad de los proyectos que financian, qué corresponsabilidad exigen a los beneficiarios. Éxitos?

Ricardo Romero, Consultor

De qué manera las propuestas miran por la sustentabilidad de los proyectos?

Ricardo Urías, Subdelegación de Pesca de SAGARPA

De qué manera los resultados que esperan de estas inversiones de Alianza para el Campo van a apoyar a la sustentabilidad de la actividad pesquera?

Moisés Gómez Reyna, Conapesca

Qué espera del Programa “Sistema-producto”?

Isidro Osuna López, UAS

Criterios de la Universidad para invertir en investigación-extensión

Carmen Torres, SEMARNAT

Participación de la SEMARNAT en la observación y seguimiento de los proyectos de la iniciativa Alianza por el Campo

Facilitador: **Sergio Escutia**



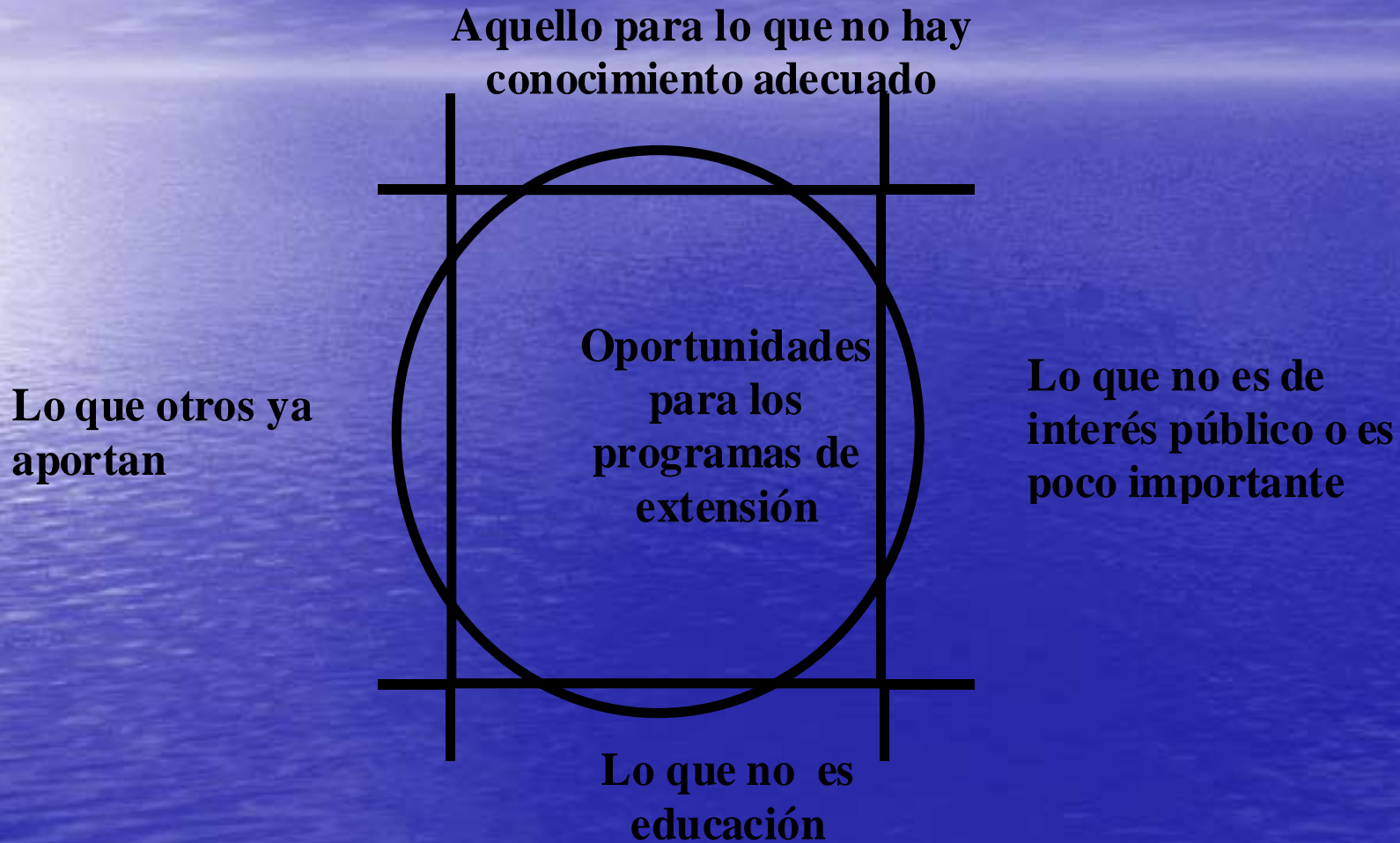
# Taller Internacional de Intercambio sobre Extensión en Acuacultura

**Mazatlán – México**  
**Junio 14 al 16 del 2004**

# Bienvenidos



# Qué entra y qué no entra en extensión



# **Conceptos Generales sobre Extensión**

**Taller Internacional de  
Extensión de Acuacultura**

**Mazatlán, Junio 2004**

# Objetivos de la sesión

- Entender los conceptos básicos de extensión:
  - Que es el extensión
  - El proceso de adopción
  - Cómo el extensionismo cambia comportamientos y transfiere tecnología
  - Perfil de los extensionistas



**Cuando usted piensa en el trabajo  
de Extensión, con qué ideas lo  
asocia?**

# Cómo se define EXTENSIÓN?





# Una definición de extensión (qué dicen los expertos)

Diseño de actividades que generan un *cambio de comportamiento* a través de programas enfocados en *las necesidades* de los clientes cuyos objetivos están enfocados en la *generación de productos y fines concretos*, con la ayuda de técnicas y procesos educativos variados *a través del tiempo*



# Beneficios a largo plazo de un programa de extensión exitoso

- Crea un cambio positivo en la comunidad
- Educa y mejora las técnicas, destrezas y habilidades de los usuarios de recursos y de los gerentes
- Provee información para ayudar en la toma de decisiones

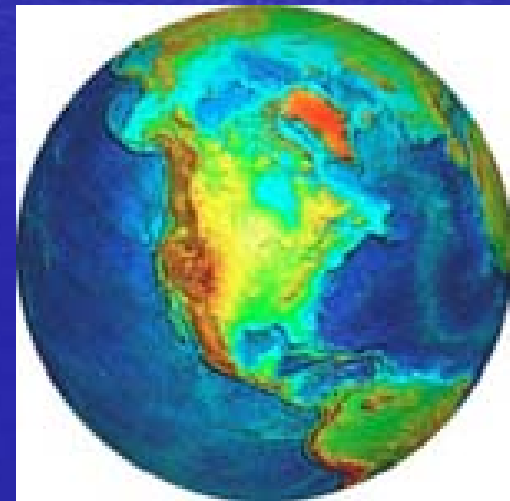
**Los conceptos básicos de  
extensión se basan en la  
teoría de difusión y sus  
antecedentes**

**Rogers, 1962, Difusión de  
Innovaciones**



# Que es difusión?

- Difusión: es el proceso a través del cual se **comunica una innovación** por ciertos canales a lo largo del tiempo entre los miembros de un sistema social





# Los cuatro elementos de la difusión

- Innovación
- Canales de comunicación
- Tiempo
- Sistema Social



# Áreas de Investigación en Difusión

- Antropología
- Sociología urbana
- Sociología rural
- Educación
- Salud Pública y Sociología médica
- Comunicación
- Mercadeo y Gerencia
- Geografía
- Sociología General
- Economía General
- Otras tradiciones



# Un modelo aprobado- Publicaciones de Investigación





# El ascenso de la tradición de difusión

- **Gabriel Tarde, 1904: Las leyes de la Imitación**

Por qué algunas innovaciones son adoptadas pero la mayoría no?

Inovación e imitación son actos sociales fundamentales

Las personas aprenden de otras personas que son más semejantes y más cercanas

**“...lo que después se llama imitación, hoy se conoce como la adopción de una innovación.”**

**Rogers, p. 40**

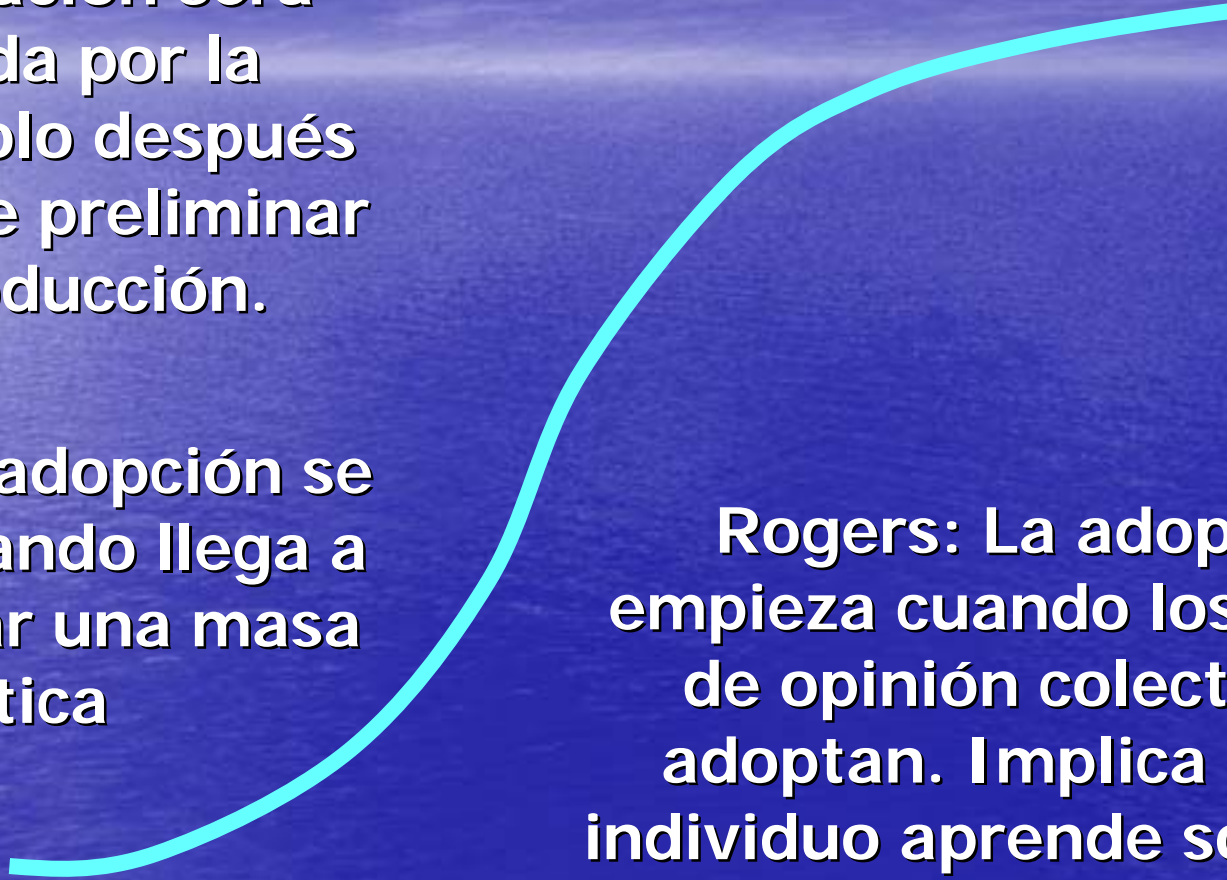


# La curva S clásica

Una innovación será adoptada por la mayoría solo después de una fase preliminar de introducción.

La tasa de adopción se acelera cuando llega a representar una masa crítica

Rogers: La adopción empieza cuando los líderes de opinión colectiva la adoptan. Implica que el individuo aprende sobre una innovación imitando el comportamiento de otro.





# La Brecha CAP

## Conocimiento--Actitud--Práctica

Se descubrió que aunque muchas personas en una comunidad conocían de una innovación, no fue común que la innovación fuera implementada

# La "brecha CAP"

Ejemplo de India (1960-1970)

65 a 75% de la población " a favor" de los métodos de planificación familiar

Solo 8% de ellos los estaban poniendo en uso

Rogers, 1973



# La Brecha CAP

- Conocer no es igual que Aceptar
- Aceptar no es igual que Practicar

Entonces:

- Conocer no es igual que Practicar





**El extensión pretende superar la brecha de CAP con métodos que hacen posible el avance de una persona a lo largo de los pasos del proceso de adopción**

# Ryan y Gross: "El corazón del paradigma"

- Proceso de decisión-adopción individual
  - Reconocimiento
  - Puesta a prueba
  - Adopción
- Papel de las fuentes o canales de comunicación
- La "curva- S"
- Categorías de Adoptadores

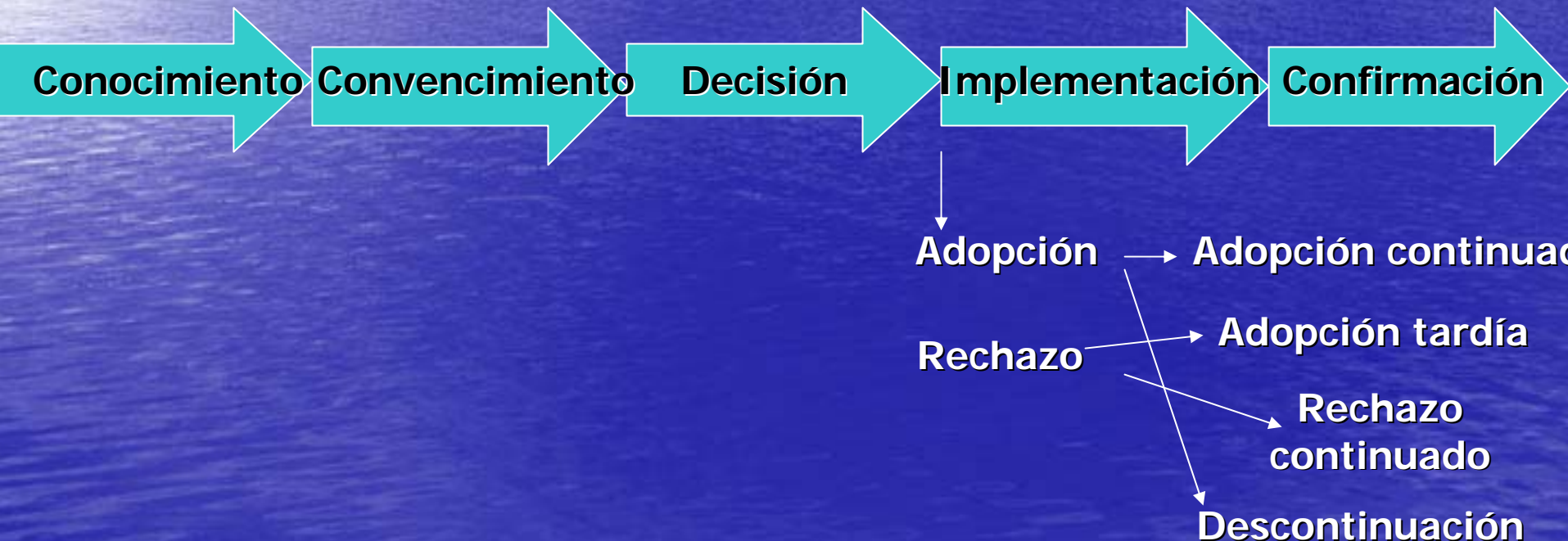


# Estados de la innovación tecnológica

- Conocimiento (exposición a su existencia)
- Persuasión (formando una actitud favorable)
- Decisión (compromiso de adopción)
- Implementación (puesta en práctica)
- Confirmación (Fortalecimiento basado en resultados positivos)

# Modelo de estadio en el proceso de innovación-decisión

Una persona pasa por varias etapas antes de implementar una innovación-el extensionismo facilita este proceso





# Características de la Innovación de adopción probable

- *Ventaja relativa* (en que medida se percibe como mejor)
- *Compatibilidad* (consistencia con valores existentes, experiencias, necesidades)
- *Complejidad* (dificultad de entendimiento y uso)
- *Facilidad de experimentación* (grado en el cual se puede experimentar sobre bases limitadas)
- *Observabilidad* (visibilidad de resultados)

# S curve and types of adopters





En general, los esfuerzos de extensión se enfocan en los adoptadores tempranos. Son los líderes de opinión. Si ellos adoptan, es más probable que otros adopten.



**Inovadores**

**Adoptadores tempranos**

**Adoptador es mayoría**

**Adoptadores tardes**

**Atrasados**

<b>Innovadores</b> <b>2.5%</b>	<b>Adopcion temprana</b> <b>13.5%</b>	<b>Mayoria temprana</b> <b>34.5%</b>	<b>Adopcion tardia</b> <b>34%</b>	<b>Atrasados</b> <b>16%</b>
<b>Arriesgado</b>	<b>Respetable</b>	<b>Deliberado</b>	<b>Esceptico</b>	<b>Tradicional</b>
<b>Cosmopolita</b>	<b>Local</b>	<b>Seguidor</b>	<b>precavido</b>	<b>Ultra local</b> <b>Su referencia es el pasado</b>
<b>Atrevido/ tomador de riesgos</b>	<b>Juicioso</b>		<b>Incapaz de operar bajo incertidumbre</b>	<b>Aislado socialmente</b>
<b>Talentoso, capaz</b>	<b>Integrado al sistema social</b>		<b>Falta de recursos</b>	<b>A menudo con mayor desventaja economica</b>
<b>"Porteros" (introducen al sistema innovaciones de sistemas externos)</b>	<b>Ejemplos a seguir, Lideres de opinion</b>			<b>No lideres, Sospechosos de los agentes de cambio y de las innovaciones</b>



# Papeles importantes en el proceso de adopción

- Líderes de opinión (tienen una influencia informal sobre el comportamiento de otros)
- Agentes de cambio (influyen positivamente en las decisiones mediando entre la agencia de cambio y el sistema social)
- Asistentes de cambio (complementan al agente de cambio teniendo un contacto más intenso con los clientes, teniendo menos competencia pero más confiabilidad)

# Estrategias para alcanzar una "masa critica"

- *Identifique a los miembros de nivel mas alto en una jerarquía*
- *Dé forma a las percepciones de la innovación*
  - *inevitable*
  - *Muy deseable*
  - *La masa critica casi esta presente*
- *Dirija esfuerzos hacia los grupos intactos con mas probabilidades de adoptar*
- *Provea incentivos*



# Secuencia del Cambio

## Papeles del Agente



- *Desarrollar una necesidad de cambio*
- *Establecer intercambio de información*
- *Diagnosticar problemas*
- *Crear intención del cliente de cambiar*
- *Convertir la intención en acción*
- *Estabilizar la adopción/prevenir discontinuación*
- *Alcanzar una relación terminal*

# El Agente de cambio

## El extensionista





# Decisiones de Innovación

- Pueden ser:
  - Opcionales
  - Colectivas
  - Basadas en la autoridad



# ¿Cuál es el papel de los agentes de Extensión?

- Educador
- Facilitador
- Mentor
- Líder
- Catalista
- Mediador





# Funciones de los agentes de cambio

- Desarrollan una necesidad de cambio de parte del cliente
- Establecen una relación de intercambio de información
- Diagnostican los problemas del cliente
- Crean intención de cambio en el cliente
- Convierten esta intención en acción
- Estabilizan adopción y previenen el abandono
- Mueven al cliente de una dependencia en el agente de cambio a una autosuficiencia

# Relaciones de Extensión

- Ayudar a los clientes a tomar decisiones que sean beneficiosas para ellos
- No ser paternalista
- Promover autonomía
- Ser honesto



# Que habilidades debería poseer un agente de extensión?

- Organizado y orientado hacia objetivos
- Flexible
- Buenas habilidades de pensamiento critico
- Buena habilidad de identificar claves verbales y no verbales
- Escribir de forma clara y concisa

# Los agentes de extensión deben evitar

- Discutir información privada
- Situaciones que conduzcan a conflictos de interés
- Favoritismo
- Parcialidad





## Recomendaciones

Considerar la existencia de líderes negativos

Buscar buenas puertas de entrada a las comunidades

El modelo no considera a la gente que se niega a innovar

Entre los pescadores de la reforma hay mucho innovador

Es más fácil innovar pequeñas cosa, pero a veces se cambia el patrón de vida (de pesca a acuicultura)

Para iniciar la extensión necesitamos credibilidad (en las agencias de gobierno, en los investigadores, en los extensionistas). Credibilidad es el 90%.

Liderazgo, poder, estatus

## Beneficios

## Beneficiarios

Mejoras en la acuacultura  
Ambientes más sanos  
Mejor calidad de vida

Productores, Proveedores  
Turismo, Comunidades  
Inversionistas,

Mejorar la comunicación y organización  
entre actores distintos  
Crear campañas interinstitucionales para  
sanidad acuícola  
BP de manejo para calidad de vida

Productores, empleados,  
consumidores,  
consumidores, comunidad

- Ordenamiento ecológico
- control de desechos sólidos
- reservas ecológicas
- homologar criterios entre productores

Sector social,  
sector privado  
comunidad

Centro de cultivo de ostión de mangle en  
Playa Colorada

Coperativa,  
Familias de las socias

Coordinación, ordenamiento, normas  
Adecuada selección de sitio.

Productores, gobierno

Reducir contaminación

Población, Inversionistas



# Ideas relevantes de la mañana



# Métodos para influenciar el comportamiento

- Compulsión o coerción
- Intercambio
- Consejo
- Persuasión (abierto)
- Manipulación (refugio)
- Proveyendo medios
- Proveyendo servicios
- Cambiando la estructura socio-económica



# Ética de la Extensión

- Algunas veces hay mala ciencia
  - DDT, dieldrin
- “Progreso” económico que nosotros vemos como “bueno” puede ser visto como “malo” por otros
- Algunas veces el pobre se vuelve mas pobre porque el rico se vuelve mas rico

# Decidiendo que hacer

## Cuales problemas “promover”

- **Creando “ansiedad”**
  - Cuanta?
  - Propósito útil
- **Cuando no sabemos todas las consecuencias del cambio**
- **Como evaluar alternativas?**





# Redes de Difusión





# Capítulo

# Generalidades

- **8-1 Redes Interpersonales de Difusión son comúnmente homofilas**

# Capitulo Generalidades

- En las redes heterofilas de difusión, sus miembros buscan la opinión de líderes quienes:
  - 8-2 cuentan con mayor estatus socio-económico
  - 8-3 tienen mas educación formal
  - 8-4 tienen mas exposición en los medios de comunicación
  - 8-5 son mas cosmopolita
  - 8-6 tienen mas contacto con agentes de cambio
  - 8-7 son mas innovativos



# Generalidades...

- **Líderes de opinión-comunicación externa:**
  - 8-8** cuentan con mas exposición en los medios de comunicación
  - 8-9** son mas cosmopolita
  - 8-10** tienen mas contacto con agentes de cambio

# Generalidades...

- **Accesibilidad:**
  - 8-11 Los Líderes de Opinión tienen mas participación social que los seguidores
- **Estatus socio-económico:**
  - 8-12 Los líderes de opinión tienen un estatus socio-económico mas alto que los seguidores



# Generalidades

- **Innovatividad:**

**8-13 En general, los líderes de opinión son mas innovativos que sus seguidores**

**8-14 Cuando las reglas del sistema favorecen el cambio, los líderes de opinión son innovativos; Cuando las normas no favorecen el cambio, los líderes de opinión no son particularmente innovativos**

# Generalidades

- **Interconectividad:**

**8-15** Aquellos que están bien conectados a sus redes sociales son mas innovativos

**8-16** las cadenas de comunicación cerradas u homofobas tienen menos posibilidades de intercambiar información

**8-17** estamos usualmente ligados a otros quienes están mas cercanos y son homofilos



# ***"Interconectividad"***

## **Indicadores de Innovatividad**

- Afiliación regular con hospital
- Asiste a las reuniones de equipo mas a menudo
- Comparte practica con otros doctores
- Es nombrado como una fuente de información y consejo
- Es nombrado como un relator de casos
- Nombrado como mejor amigo
- Reciprocating network link reports
- Comparte los reportes de los vínculos de la red????????? [double check not sure is

# Generalidades

- **Umbrales:**

**8-18 Es mas probable que adoptemos una innovación si la mayoría de la gente en nuestra red personal la han adoptado previamente**



# Generalidades

- El éxito del agente de cambio esta relacionado a:
  - 9-1 Alcance del cliente contacto
  - 9-2 Orientación hacia el cliente mas que a la agencia
  - 9-3 Compatibilidad de programa con las necesidades del cliente
  - 9-4 Empatía con los clientes

# Generalidades

- El contacto del agente de cambio se relaciona a:
  - 9-5 Estatus social mas alto del cliente
  - 9-6 Mayor participación social del cliente
  - 9-7 Mayor nivel educativo
  - 9-8 Cosmopolitanidad del cliente



# Generalidades...

- El éxito del agente de cambio esta relacionado a:
  - 9-9 Homofilia con clientes
  - 9-10 Credibilidad entre los clientes
  - 9-11 Use de lideres de opinión
  - 9-12 Mayor habilidad del cliente para evaluar las innovaciones







# El Modelo de predicción "Bass"





# Los supuestos del Modelo "Bass"

- 1 . Potencial de mercado constante a través del tiempo
- 2 . Difusión es independiente de otras innovaciones
- 3 . La naturaleza de la innovación es constante
- 4 . El proceso de difusión no está influenciado por las estrategias de mercado
- 5 . Las restricciones de la oferta no limitan la tasa de difusión

# Tipología de la investigación en difusión

- 1 . Conocimiento temprano
- 2 . Tasa de adopción por innovación
- 3 . Innovatividad
- 4 . Liderazgo de opinión
- 5 . Redes de difusión
- 6 . Tasa de adopción en el sistema social
- 7 . Use de canales de comunicación
- 8 . Consecuencias de las innovaciones

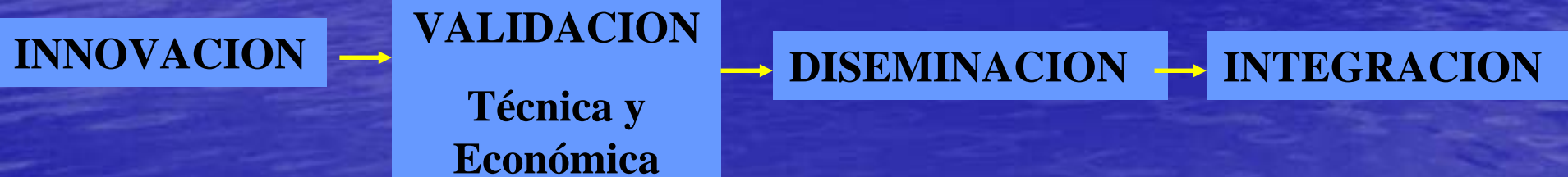


# **S-curves and adoptors**



# MODELO DE EXTENSION COOPERATIVA

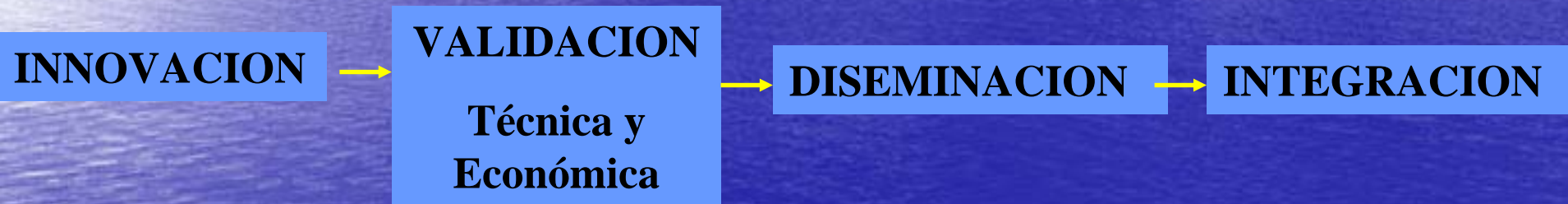
Investigadores, Instituciones y clientes trabajando juntos para producir soluciones practicas a los retos





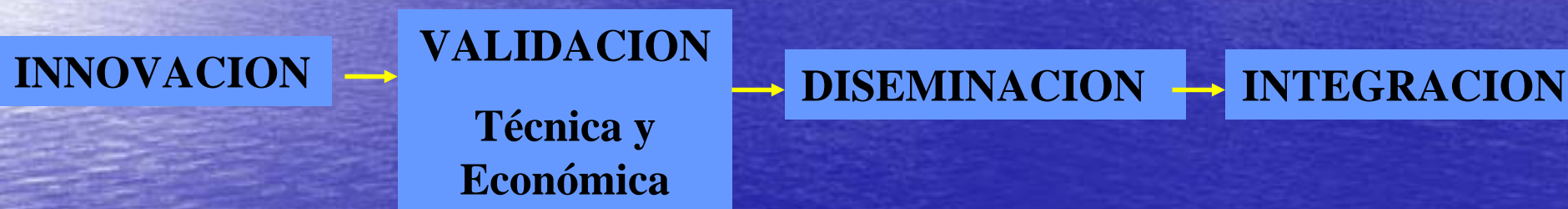
# PROCESO DE INOVACION- DECISION

Una persona pasa por varias etapa antes de  
implementar una invocacion-el extensionismo facilita  
este proceso



Transferencia de  
Tecnología/Comportamientos

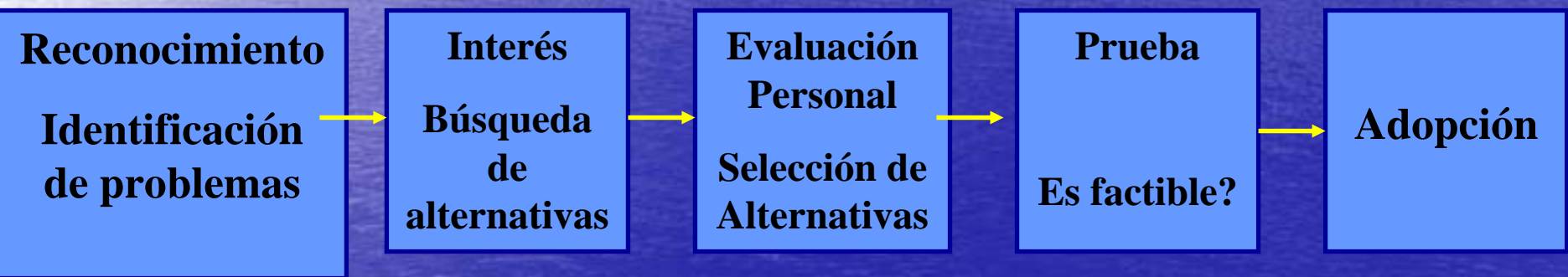
# SENDERO DE LA EXTENSION



**Transferencia de  
Tecnología/Comportamientos**



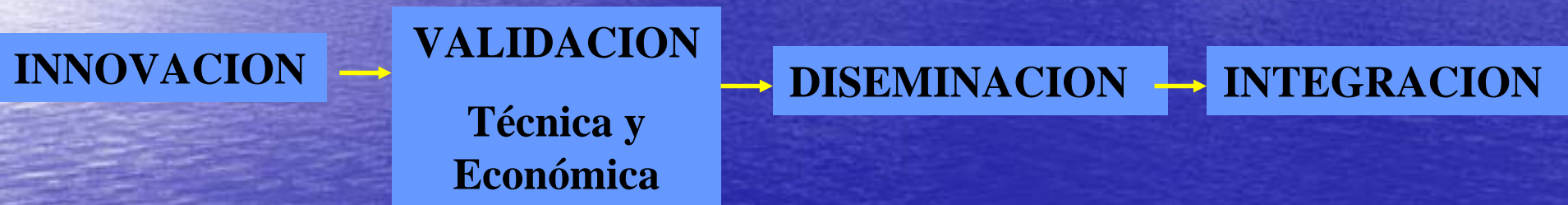
# PASOS EN EL PROCESO DE ADOPCION DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL ADOPTADOR



**COMO EL AGENTE DE EXTENSION  
FACILITA ESTE PROCESO?**

# PROCESO DE INOVACION- DECISION

Una persona pasa por varias etapa antes de  
implementar una invocacion-el extensionismo facilita  
este proceso



Transferencia de  
Tecnología/Comportamientos