

# Investigación-acción para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje

## Taller del Centro de Excelencia Académica



**Dra. Lizzette Córdova Santiago**  
**Dr. José R. Vázquez Vázquez**  
Departamento de Ciencias Biológicas  
Facultad de Estudios Generales

13 de abril de 2012

# Introducción



# Objetivos

- Explicar el trasfondo socio-histórico de la Investigación-acción
- Identificar los componentes de la Investigación-acción educativa
- Comparar los diferentes paradigmas de la investigación
- Explicar las actividades dentro de los ciclos (espirales) de la Investigación-acción
- Demostrar una experiencia de Investigación-acción en el aula universitaria



# Historia de la Investigación-acción

- Los comienzos no están muy definidos
- Se sugiere que la investigación-acción se deriva del método científico
- Sus raíces están en los movimientos de la ciencia y la educación del siglo 19 (McKernan, 1991)
- El concepto de investigación-acción se encuentra en los inicios de los trabajos de John Dewey en la década de los 1920 y de Kurt Lewin en la década de 1940 (Fleming, 2000)

# Historia de la Investigación-acción

- En la década de 1950 comienza a perder interés
- Hubo un despertar durante los 1960 y 1970, en Inglaterra y Estados Unidos
- En los 1980 y 1990 se ha enfatizado en las dimensiones colaborativas e interactivas de los maestros (Fleming, 2000)

# Actividad #1 Proceso de Cambio



# Definiciones importantes para la comprensión de la investigación –acción

## • Paradigma

- Es un conjunto de postulados y supuestos metodológicos que caracterizan una disciplina. Organiza además, estos principios en esquemas conceptuales para dar coherencia y orden.
- Nos dirige hacia
  - explicar la realidad (ontológico)
  - comprender los procesos del conocimiento (epistemológico)
  - la manera de conocer (metodológico)
- Guía al investigador en la selección de los métodos para conducir la investigación

(Lucca & Berrios, 2003)

# Investigación cualitativa

- Proceso de inquirir que surge de las observaciones del mundo real, dilemas o preguntas formuladas a partir de la experiencia directa, las teorías personales e intereses del investigador. Indaga sistemáticamente la cualidad de las situaciones o contenidos.
  - escenario natural
  - descriptivo
  - énfasis en procesos por qué y cómo
  - diseño emergente
  - análisis de datos inductivo
  - perspectiva de los participantes

(Mc Millan, 2008)

# Investigación -acción

Según Kemis (1984) la investigación –acción es

“...una forma de indagación auto reflexiva realizada por quienes participan (profesorado, alumnado, o dirección por ejemplo) en las situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad y la justicia de: a) sus propias prácticas sociales o educativas; b) su comprensión sobre las mismas; y c) las situaciones e instituciones en que estas prácticas se realizan (aulas o escuelas, por ejemplo)” (en Latorre 2003, 2)

# Investigación –acción educativa

Como término amplio puede considerarse una forma de producción de conocimiento que parte de la reflexión de los participantes con un compromiso hacia el cambio personal y organizacional.

- se nutre de la reflexión de los participantes
- construcción del saber de forma colectiva, holística y contextual
- responde a los intereses de los participantes
- proceso integral ( vincula producción de conocimiento, participación y educación)

(Yunni & Urbano, 2005)

# Comparación de los distintos paradigmas usados en la investigación adaptado de Lucca & Berrios (2003)

	Cuantitativo		Cualitativo	
	Positivismo	*Pos positivismo	Teoría crítica	Constructivismo
Realidad	Objetiva, única y tangible	Reconoce que existen limitaciones metodológicas para conocer plenamente sus dimensiones	influenciada por los factores sociohistorico, politico, económico y cultural	Es múltiple y construida
Epistemología	Es dual	Se ausculta el trasfondo	Negociable y subjetiva	Construcción entre investigador y participante
Metodología	Cuantitativa y experimental	Mayormente cuantitativa *puede incorporar estrategias cualitativas énfasis deductivo	Cualitativa, dialógica y dialéctica	Cualitativo e inductiva
Diseño	Experimento es pre ordenado con control de las variables	Comparativo, longitudinal y encuesta	Etnografía, estudio de caso e investigación en la acción.	Historia de vida, etnografía y autobiografía
Escenario	Laboratorio , libre de contexto	Laboratorio incluyendo aspectos del contexto	Natural en contexto	Natural cotidiano

# Comparación de los distintos paradigmas usados en la investigación

adaptado de Lucca & Berrios (2003)

	Cuantitativo		Cualitativo	
	Positivismo	*Pos positivismo	Teoría crítica	Constructivismo
Preguntas de investigación	¿Qué efecto tiene una variable sobre otra? ¿Existen diferencias en el aprovechamiento académico del aprendizaje de las ciencias en los cursos de CIBI con énfasis ambiental?	¿qué relación existe entre una variable sobre la otra? ¿que recomiendan los estudiantes y la profesora para mejorar el aprendizaje de las ciencias biológicas?	¿Cuáles son las creencias de la cultura de la ciencia que tiene un grupo de estudiantes que toman el curso de CIBI regular?	¿Cuál es la concepción que tiene la profesora sobre el proceso de aprendizaje de las ciencias biológicas?
Análisis	Estadísticas de alto poder	Estadísticas no paramétricas	Análisis cualitativo	Análisis cualitativo

# Problema en la Investigación Acción

(Bravo, 2000; Yuni & Urbano, 2005)



# Actividad #2A      Análisis de las actividades en el proceso de enseñanza y aprendizaje (como estudiante)

De la lista a continuación, identifique y explique el grado de satisfacción que obtuvo en las siguientes actividades de aprendizaje.

***Mucha satisfacción (3), Satisfacción (2), No satisfacción (1)***

Actividad	Grado de Satisfacción	Explique
Exámenes comprensivos		
Exámenes de discusión		
Trabajo colaborativo		
Viajes de estudio		
Participación en clase		
Trabajo de investigación utilizando la tecnología		
Redacción de ensayo		
Presentación oral		

Comentarios sobre factores que pudieron influenciar el grado de satisfacción; ambiente, participantes, nivel de estudio y otros:

---

---

# Actividad #2B Percepción del profesor sobre las actividades en el proceso de enseñanza y aprendizaje

De la lista a continuación, identifique y explique su percepción sobre el grado de motivación que los estudiantes obtuvieron de las siguientes actividades de aprendizaje.

***Muy motivados (3), Motivados (2), No motivados (1)***

Actividad	Grado de Motivación	Explique
Exámenes comprensivos		
Exámenes de discusión		
Trabajo colaborativo		
Viajes de estudio		
Participación en clase		
Trabajo de investigación utilizando la tecnología		
Redacción de ensayo		
Presentación oral		

Comentarios sobre factores que pudieron influenciar el grado de motivación; ambiente, participantes, nivel de estudio y otros:

---

---



Investigación-acción para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje



# ¿Qué es la investigación-acción?

- *“La investigación sistemática de una situación presente dentro de una escuela o salón de clases con la intención de mejorar la calidad de la enseñanza y aprendizaje” (Fleming, 2000)*
- *“Someter a prueba nuevas prácticas como medios de mejorar y como medios de incrementar el conocimiento sobre el currículo, la enseñanza y el aprendizaje” (Kemmis & McTaggart, 1982)*
- *“Familia de metodologías que buscan resultados de acción e investigación” (Dick, 1999)*

# Características principales del proceso de investigación-acción

## La investigación-acción involucra:

### 1. un compromiso para mejorar la educación

- Intervención en la práctica personal del educador (a)
- Basado en los valores educativos
- Forma práctica de investigación

### 2. un tipo especial de pregunta de investigación

- Como puedo mejorar...
  - mi práctica personal
  - mi entendimiento
  - la educación en general

# Características principales del proceso de investigación-acción

## La investigación-acción involucra:

### 3. Colocarse uno mismo (“YO”) en el centro de la investigación

- ¿Cómo puedo encajar en la investigación?
  - el educador se convierte en su propio investigador
  - el educador asume la responsabilidad de sus acciones, ya que es su propio investigador
  - el educador es dueño de sus reclamos y juicios

# Características principales del proceso de investigación-acción

## La investigación-acción involucra:

- ¿Cómo encajar en la acción?
  - el educador coloca como foco central la investigación sobre su propia práctica
  - el educador realiza una reflexión crítica y auto estudio de sus prácticas
  - el educador tiene que demostrar humildad, exponer sus vulnerabilidades y aceptar que puede estar equivocado
  - el educador tiene que estar abierto al diálogo y la argumentación

# Características principales del proceso de investigación-acción

## La investigación-acción involucra:

### 4. un tipo especial de acción que es ...

- Informada
  - investigación sistemática de las acciones propias utilizando el pensamiento crítico para reducir el sesgo personal
  - exploración proactiva de los motivos y valores propios como educador
  - estar abierto a estrategias alternativas tanto en la acción como en la explicación de los resultados o hallazgos

# Características principales del proceso de investigación-acción

## La investigación-acción involucra:

un tipo especial de acción que es ...

- Comprometida
  - la acción debe derivarse de un fuerte compromiso personal para lograr los resultados deseados
- Intencional
  - con la intención de mejorar la práctica, siendo sistemático y dándole la bienvenida a la crítica

# Características principales del proceso de investigación-acción

## La investigación-acción involucra:

### 5. Seguimiento sistemático (No al azar) para generar datos válidos

- La investigación es formal y estructurada en el sentido de que los datos se recolectarán con un propósito según se diseñó
- El investigador(a) debe ser capaz de poder identificar con evidencia (datos recopilados) el momento preciso cuando la evaluación de su acción dio lugar a nuevas ideas sobre la práctica

# Características principales del proceso de investigación-acción

## La investigación-acción involucra:

### 6. descripciones auténticas de la acción

- El monitoreo de la acción debe producir datos para la descripción auténtica de las acciones del educador
- Tipos de descripciones:
  - Basadas en hechos
  - Subjetivas
  - Ficción

# Características principales del proceso de investigación-acción

## La investigación-acción involucra:

### 7. explicaciones de las acciones

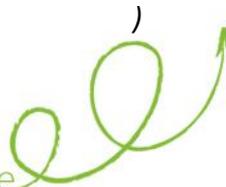
- Identificar posibles significados
- Teorizar
- Construcción de modelos
- Enlazar los hallazgos con otros trabajos
- Describir en forma crítica los hallazgos:
  - incluyendo las debilidades
  - cuestionamiento de los motivos para cada acción
  - involucrar a otros en las interpretaciones
  - compartir las acciones con otros

# Características principales del proceso de investigación-acción

## La investigación-acción involucra:

### 8. Nuevas formas de representación de la investigación:

- Auto-reflexión
- Diálogo y conversación
- Narración e historia
- En ciclos y espirales
- Dibujos



# Características principales del proceso de investigación-acción

## La investigación-acción involucra:

### 9. Validación de los reclamos

- En la acción-investigación la validación se obtiene mediante el intercambio de los hallazgos y explicaciones, unido a la exposición al análisis crítico de los colegas.
  - Puede ser de manera formal o informal

# Características principales del proceso de investigación-acción

## La investigación-acción involucra:

10. Hacer público los hallazgos (compartir los hallazgos con otros, en particular con los colegas).

- La mejor forma de validar los hallazgos
- Demuestra transparencia y estar dispuesto a someterse al escrutinio para mejorar el pensamiento (ideas)

# *La investigación-acción*

## Ciclos



*McNiff, J. & Whitehead, J. (2002)*

Investigación-acción para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje

# *Actividades en los Ciclos* (Fleming, 2000)

➤ **Planificación**

➤ **Acción**

➤ **Observación**

➤ **Reflexión**



# *Actividades en los Ciclos* (Fleming, 2000)

## ➤ Planificación

- Se plantea la pregunta de investigación
- Se estudia el significado e implicaciones de la misma
- Se escoge un área de enfoque
- Se toma una decisión en cuanto al tipo de intervención más adecuada

## ➤ Acción

- Se ejecuta el plan desarrollado en la etapa de Planificación

# *Actividades en los Ciclos*

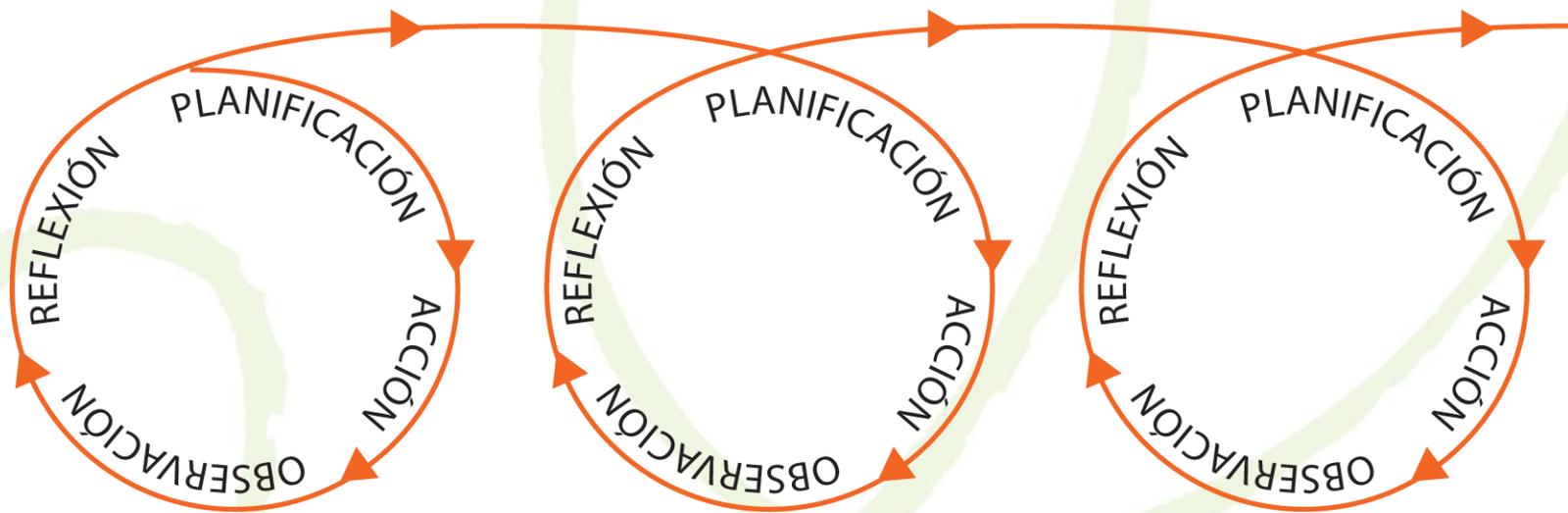
## ➤ Observación

- Se lleva a cabo a la par de la etapa de Acción

## ➤ Reflexión

- Se lleva a cabo una evaluación de los efectos logrados del aprendizaje obtenido
- Se revisa el plan original y se reestructura de acuerdo a los hallazgos
- Se somete el plan revisado como la primera etapa del próximo ciclo

# Ciclos de la Investigación-acción



# Algunas técnicas para obtener datos

- Diarios
- Métodos de observación
- Cuestionarios
- Ensayos
- Observación participante
- Entrevistas
- Fotografías
- Grabaciones en vídeo y audio



# Técnicas recomendadas para obtener datos

- Diario reflexivo
- Métodos de observación
  - Observación participante
- Ensayo reflexivo
- Entrevistas
  - Conversaciones reflexivas individuales
  - Conversaciones reflexivas grupales
- Hoja de comentarios y sugerencias



# *Actividades en los Ciclos – Una Experiencia*

➤ **Planificación**

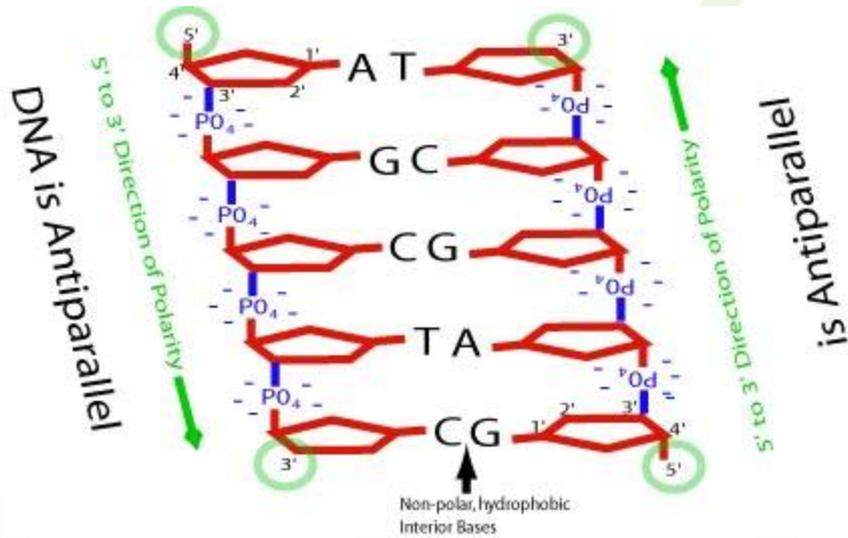
➤ **Acción**

➤ **Observación**

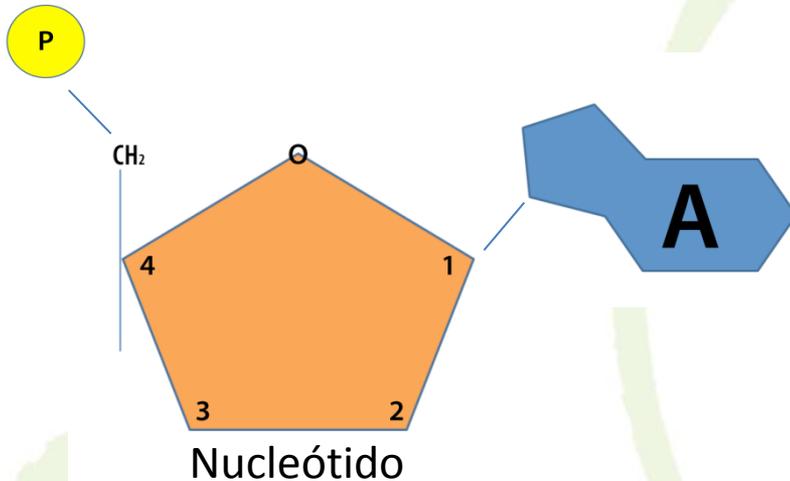
➤ **Reflexión**



# Actividad #3 Una Experiencia con el ADN



# Actividad #3 Una Experiencia con el ADN



Nucleótido está compuesto por:

- Azúcar de 5 carbonos
- Grupo fosfato
- Base nitrogenada

Se aparean las siguientes bases:  $\equiv$

- G = C
- A T

- Las bandas del DNA son antiparalelas
  - En una banda los nucleótidos se van enlazando de 3' a 5'
  - En la otra banda los nucleótidos se van enlazando de 5' a 3'
- Entre ellas se enlazan por puentes o enlaces de hidrógeno

# *Actividad #3 Una Experiencia con el ADN*

Pregunta de Investigación:

- ¿Cuáles son las relaciones entre los procesos de comprensión del concepto DNA y las actividades de enseñanza y aprendizaje desde la perspectiva de los participantes?

Objetivo:

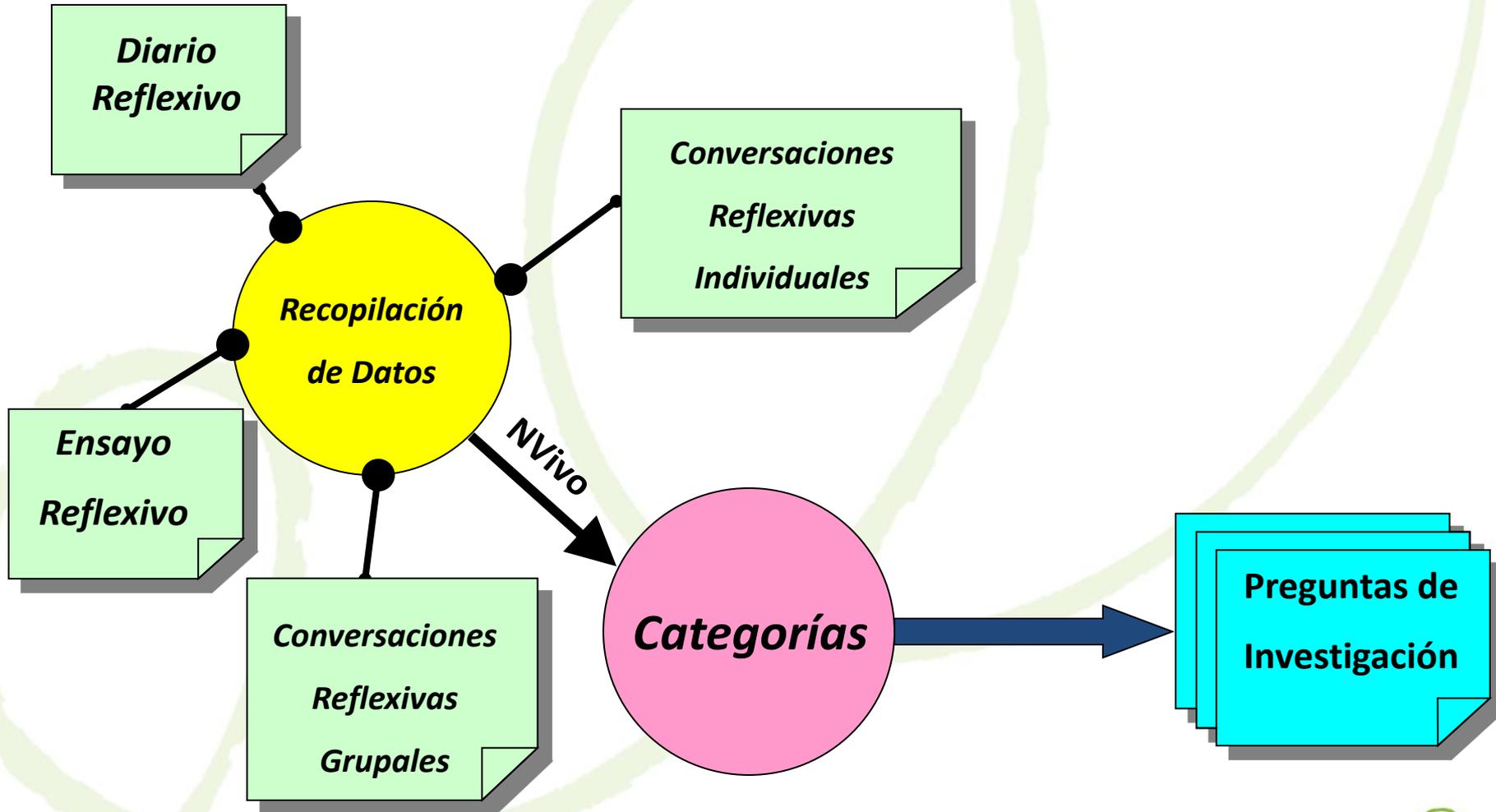
- Construir un modelo gráfico de la estructura del DNA utilizando figuras que representan cada uno de sus componentes.

# *Actividad #3 Una Experiencia con el ADN*

## Trabajo colaborativo:

- Se dividen en varios grupos
- Un integrante tomará notas (podrá interactuar con sus compañeros)
- Otro integrante presentará los datos en una plenaria (podrá participar de la experiencia)
- Los demás integrantes participarán de la experiencia

# Análisis de los Datos



# Ensayo Reflexivo: Algunas Reflexiones de los Estudiantes

- Las actividades fueron distintas a la rutina normal.
- La discusión de los temas se concentró más bien en la participación del estudiante, logrando que éstos se involucraran más activamente.
- Se sintieron en plena libertad de preguntar cuando le surgió alguna duda.
- Lo más que le agradó fue la oportunidad de utilizar otras fuentes de estudio más allá del libro de texto y de otros libros en general.

# Ensayo Reflexivo: Algunas Reflexiones de los Estudiantes

- Encontraron a la búsqueda en las páginas de la Internet como algo innovador, que sirve para reenfocar el método de enseñanza.
- La idea de trabajar en grupos les pareció buena debido a que le permitió interactuar más con sus compañeros, combinar ideas y preparar entre todos una versión depurada de estas ideas para ser presentadas al grupo.
- Es un tipo de actividad más retadora, ya que al ser nosotros los que tuvimos que buscar la información, nos vimos en la necesidad de tener que hacerlo para poder aportar a la discusión del grupo.

# Algunas Reflexiones de los Estudiantes comparando las actividades de I-A con las habituales

- Son más dinámicas y los sacaban de la rutina
- Les permitieron mayor motivación e inclusive entender la aplicación del concepto al diario vivir
- La interacción del profesor-investigador, les pareció adecuada porque le brindaba más confianza al estudiante
- “... motiva a los estudiantes a investigar, a buscar términos e información”
- “A veces uno entiende mejor a un compañero que al mismo profesor”

# Implicaciones

- Llama positivamente la atención, que el profesor-investigador interactúe con los estudiantes y les dedique más tiempo.
- El diálogo directo con el profesor mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Depender menos del libro de texto y utilizar variadas fuentes de información que sean apropiadas, estén actualizadas, sean accesibles y que sean del agrado de los estudiantes.

# Implicaciones

- El sílabo y prontuario parecen ser, en ocasiones, una camisa de fuerza que algunas veces sólo permite cubrir un material basado en el libro de texto tronchando la libertad que la creación del profesor y los estudiantes pudieran tener para el enriquecimiento del currículo.
- Se debe aprovechar la tecnología para reenfocar los temas.

# Implicaciones

- Los estudiantes no desean que la universidad se convierta en una prolongación de los grados de nivel primario y secundario.
- Los estudiantes llegan a la universidad con la esperanza de adquirir una experiencias basadas en temas variados que estén relacionados con su diario vivir.
- Se debe fomentar el trabajo en grupo.

# Implicaciones

- Los estudiantes desean hacer otras actividades, no estar siempre en el aula, participar de viajes de campo, donde interactúen con el mundo que les rodea, puedan aplicar y ver en acción lo discutido.
- Desean escuchar conferenciantes invitados que brinden puntos de vista, tal vez distintos a lo escuchado en el aula.
- Señalan que en el método de evaluación, los exámenes no ocupen el mayor peso a la hora de dar una calificación.

# Conclusión

- Mediante esta herramienta, cada profesor puede identificar un área de su práctica, basado en las necesidades particulares de cada grupo, que desee mejorar e intervenir de manera sistemática para medir los resultados de esa intervención y finalmente, luego de varios ciclos de investigación-acción lograr el efecto deseado.

# Recomendaciones

- Aplicar la Investigación-acción a grupos pequeños, no más de 20 estudiantes, para permitir una mayor interacción con el profesor.
- Debería existir una colaboración entre las universidades y las aulas escolares.
- Desarrollar un curso de investigación-acción en las Facultades de Educación de las universidades de Puerto Rico.

# Referencias

Bravo, M. (2000). *La investigación-acción en la sala de clases: Lecciones para su aplicación*. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Documento inédito.

Bruning, R. H., Schraw, G.J. and Ronning, R.R. (1999). *Cognitive Psychology and Instruction*. 2<sup>nd</sup> ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, Inc.

Cassel, R.N. (2001). Action Research and Social Progress. *Education*, 178-181.

Córdova, L. (2004) *Investigación- acción en la sala de clases sobre las creencias de la cultura de la ciencia de un grupo de estudiantes universitario y su relación recíproca con el aprendizaje de las ciencias biológicas*. Disertación doctoral. Universidad de Puerto Rico, Río Piedras,

Dick, B. (1999). *Action Research International*. Southern Cross University, Lismore, New South Wales, Australia. Retrieved November 24, 2002, from <http://www.scu.edu.au/schools/sawd/ari/ari-auth.html>

# Referencias

Fleming, D. S. (2000). *The AEL Guide to Action Research*. Charleston, West Virginia: AEL, Inc.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1982). *The action research reader*. 3<sup>rd</sup> Ed. Geelong, Victoria, Australia: Deakin University Press.

Krockover, G.H., Shepardson, D.P., Eichinger, D., Nakhleh, M., & Adams, P.E. (2002). Reforming and Assesing Undergraduate Science Instruction Using Collaborative Action-Based Research Teams. *School Science and Mathematics* 102(6), 266-284.

Leh, A.S.C. (2001). Action Research on the Changing Roles of the Instructors and the Learners. *TechTrends*, 46(5), 44-47.

Lucca, L. & Berrios, R. (2003). *Investigación cualitativa en educación y ciencias sociales*. Puerto Rico; Publicaciones Puertorriqueñas.

# Referencias

McLean, J.E. 1995. *Improving Education Through Action Research*. 1<sup>st</sup> ed. Thousand Oaks, California: Corwin Press, Inc.

Mc Millan J. H. (2008). *Educational research: Fundamental for the consumer* (5th.ed). Boston, MA: Allyn and Bacon

McNiff, J., Lomax, P. & Whitehead, J. (1996). *You and Your Action Research Project*. London: Routledge Falmer.

McNiff, J. & Whitehead, J. (2002). *Action Research: Principles and Practice*. 2<sup>nd</sup> ed. London: Routledge Falmer.

Mills, G.E. (2003). *Action Research: A Guide for the Teacher Researcher*. 2<sup>nd</sup> ed. New Jersey: Pearson Education, Inc.

# Referencias

Olson, M.W. (1991). *La investigación-acción entra al aula*. 1 era ed. Argentina: Aique Grupo Editor S.A.

Oliver, B. (1980). Action Research for Inservice Training. *Educational Leadership*, 37(5), 394-395.

Vazquez J.(2003). *Los procesos de enseñanza aprendizaje del concepto DNA en el aula universitaria: Una experiencia de investigación acción*. Disertación doctoral. Universidad de Puerto Rico, Rio Piedras, Puerto Rico

Yunni, J.A. & Urbano C. A. (2005). *Mapas y herramientas para conocer la escuela: Investigación etnográfica e Investigación –acción*. Argentina. Editorial Brujas