

Estudio espectroscópico en el visible e infrarrojo cercano de una muestra a $z=0.84$ seleccionada en $H\alpha$

A. Sánchez de Miguel¹, J. Gallego¹, V. Villar¹, P.G. Pérez-González¹, J. Zamorano¹, N. Cardiel¹ & J.A. Acosta Pulido²

¹ Universidad Complutense de Madrid ² Instituto de Astrofísica de Canarias



X Reunión Científica de la Sociedad Española de Astronomía (SEA). Valencia julio 2012

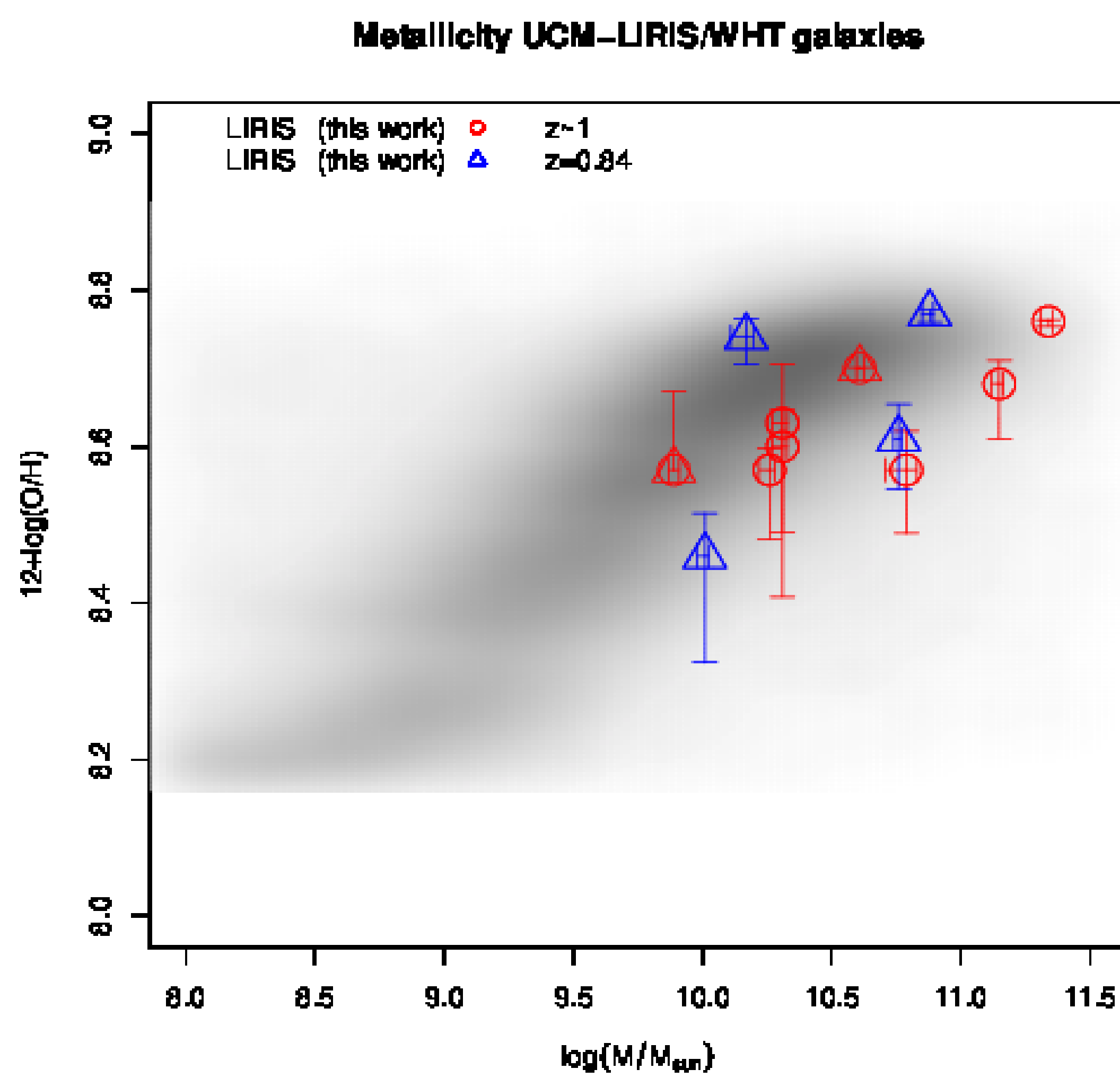
Introducción

En este trabajo estudiamos las propiedades físicas de las galaxias con formación estelar. Las galaxias fueron seleccionadas mediante la técnica de filtro estrecho sintonizado a $z=0.84$ (Villar et al. 2008, 2011). Adicionalmente tenemos una muestra a $z\sim 1$ con masa mayor de $10^{10} M_{\odot}$ con emisión en $H\alpha$.

Los datos

En este trabajo presentamos resultados obtenidos con espectros LIRIS/WHT y DEEP2. Los datos de LIRIS han sido reanalizados con respecto a Sánchez de Miguel et al 2011, usando el software de reducción REDUCeME (Cardiel 1999). Los espectros de DEEP2 están calibrados en flujo usando datos de la Rainbow Cosmological Surveys database (P-G et al. 2005, 2008; Barro et al. 2011ab).

Metalicidad



Usando el coeficiente $[NII]/H\alpha$ y la calibración Pettini & Pagel 2004. De fondo como comparación vemos la muestra de SDSS recalibrada usando Kewley & Ellison 2008. Todas nuestras galaxias presentan metalicidades compatibles con la metalicidad local.

La Muestra

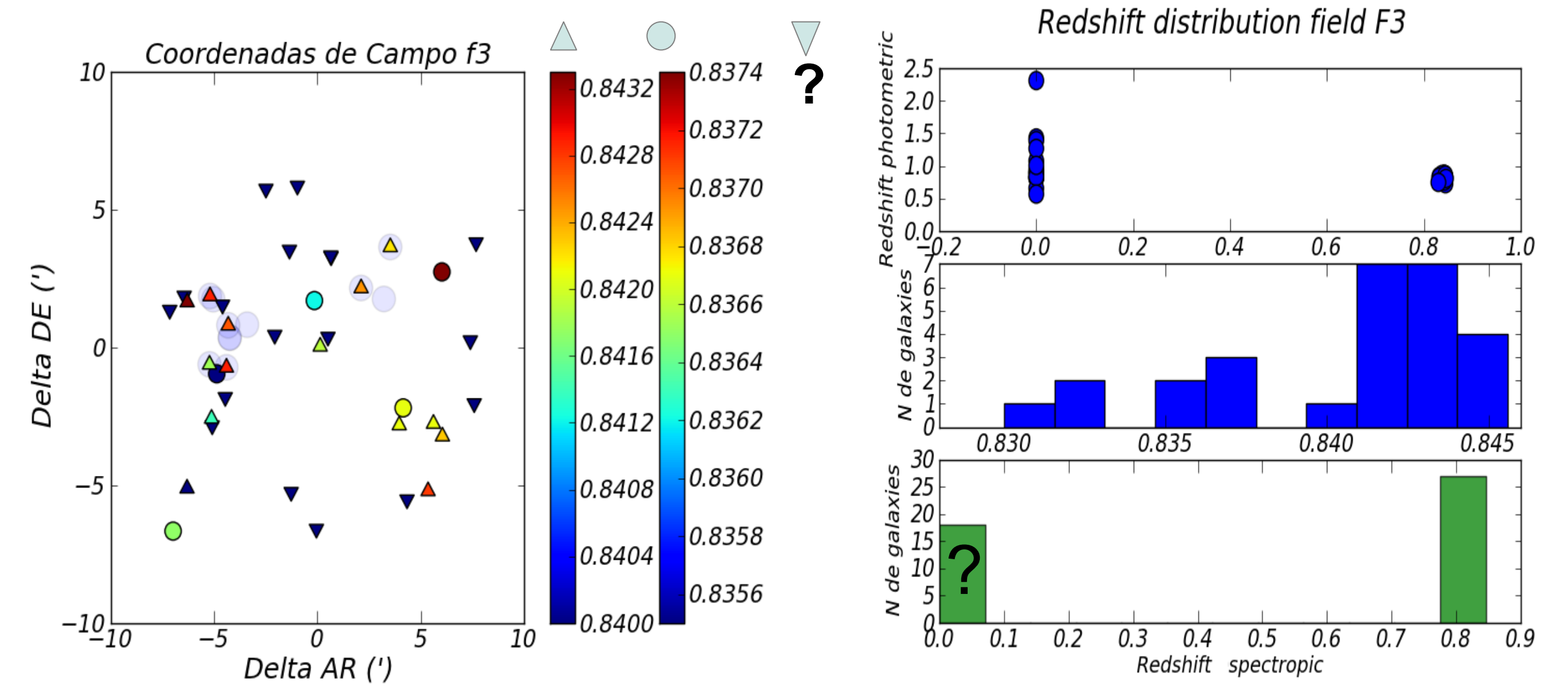
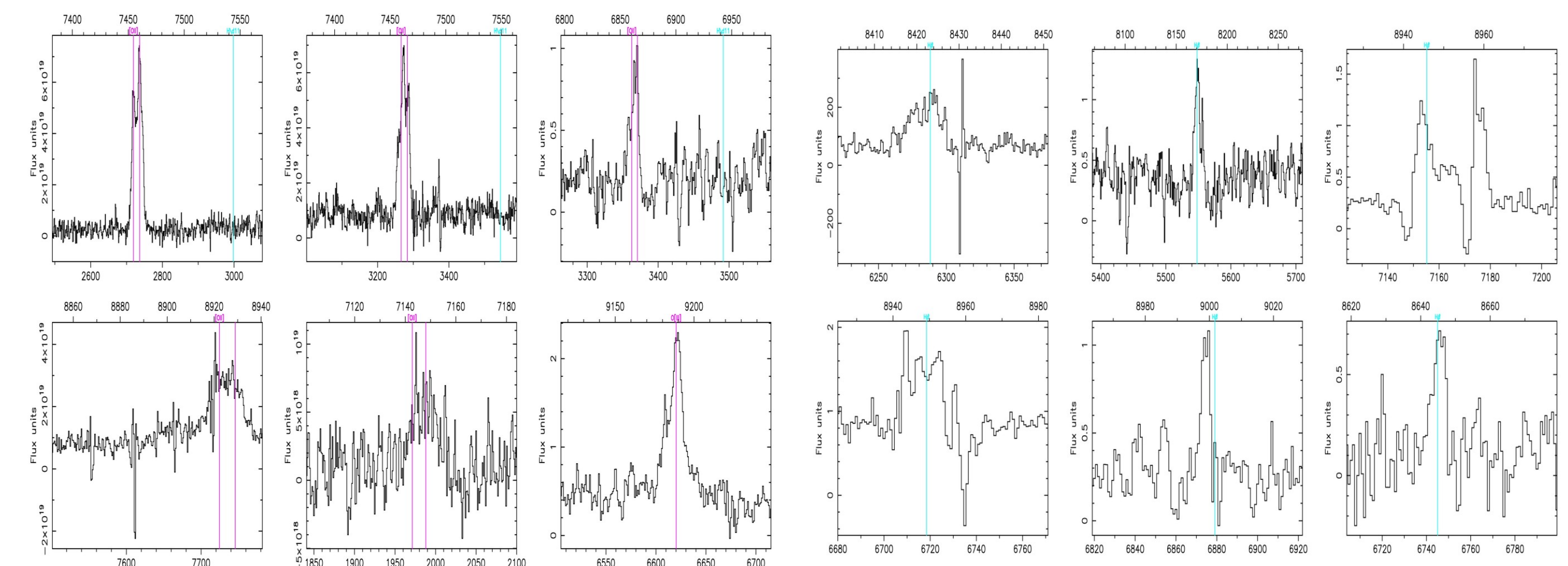
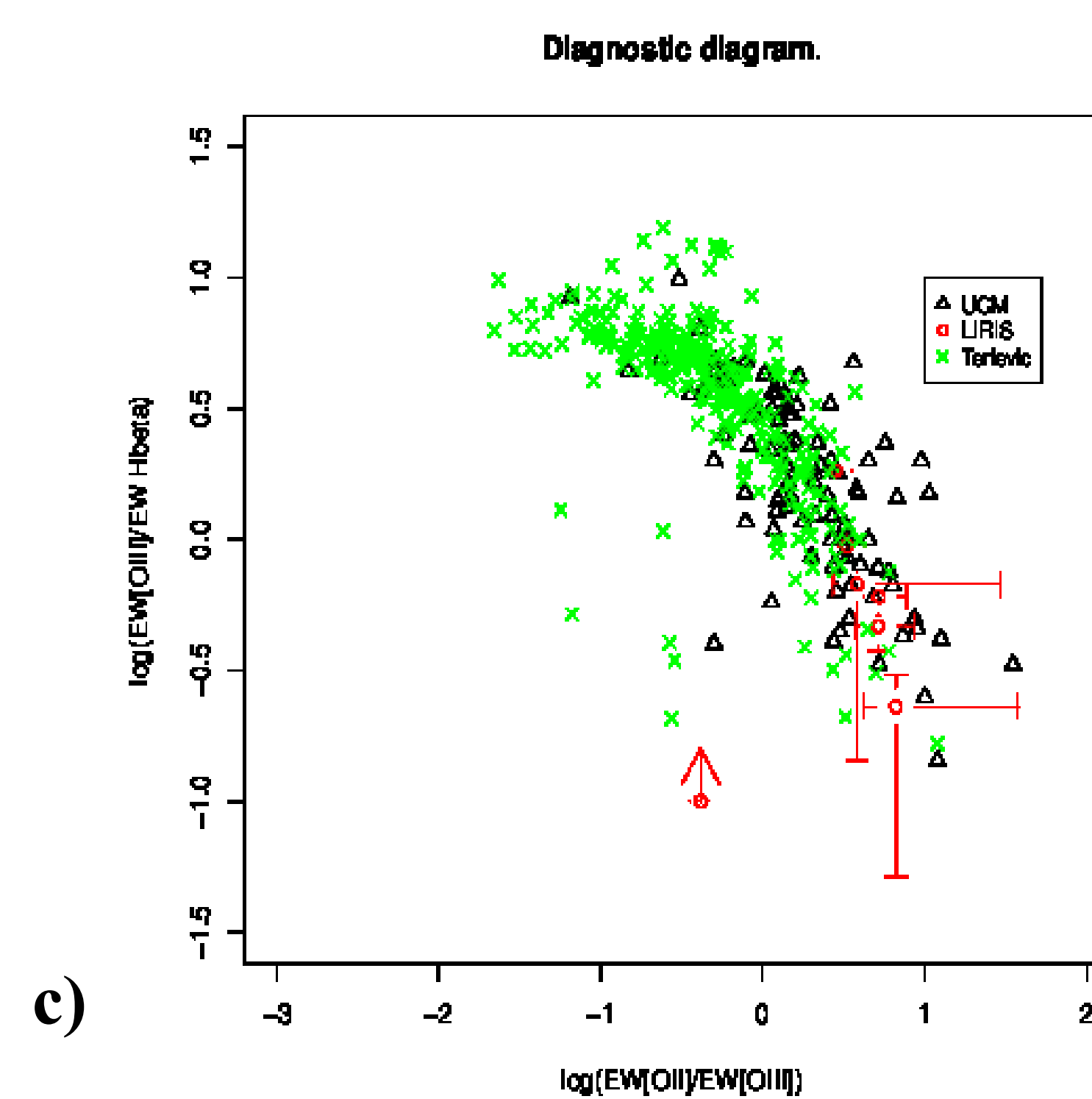
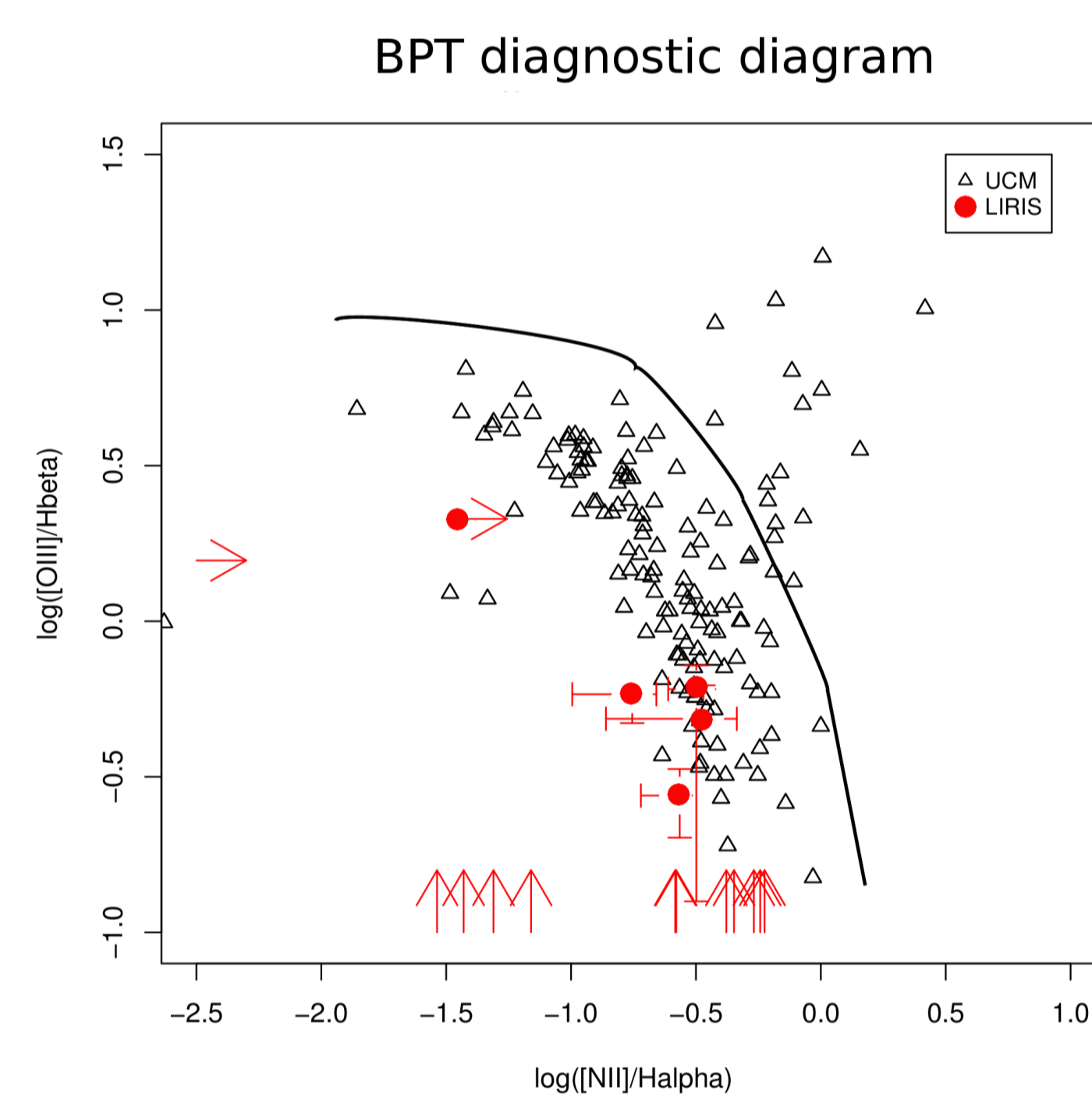
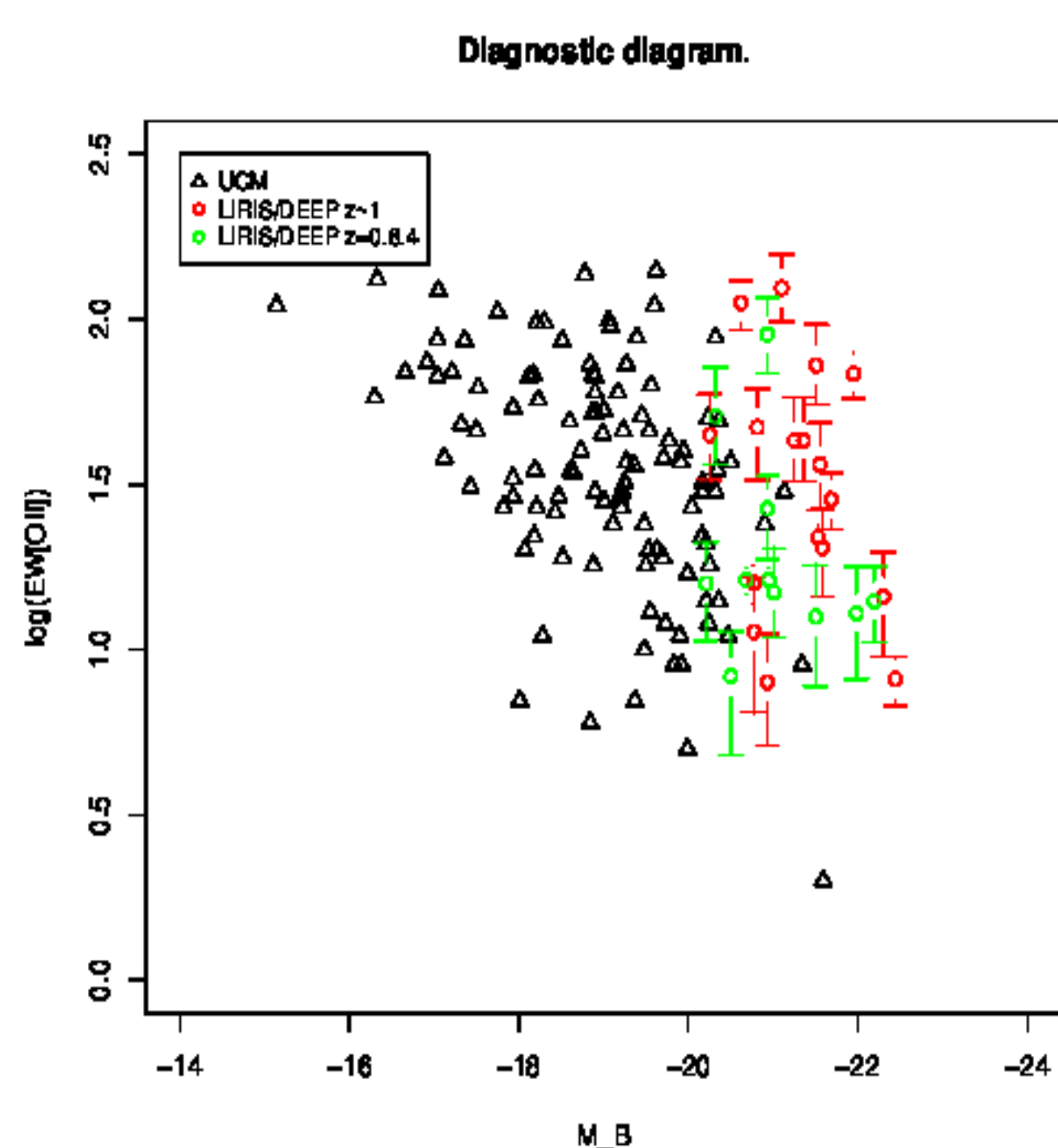
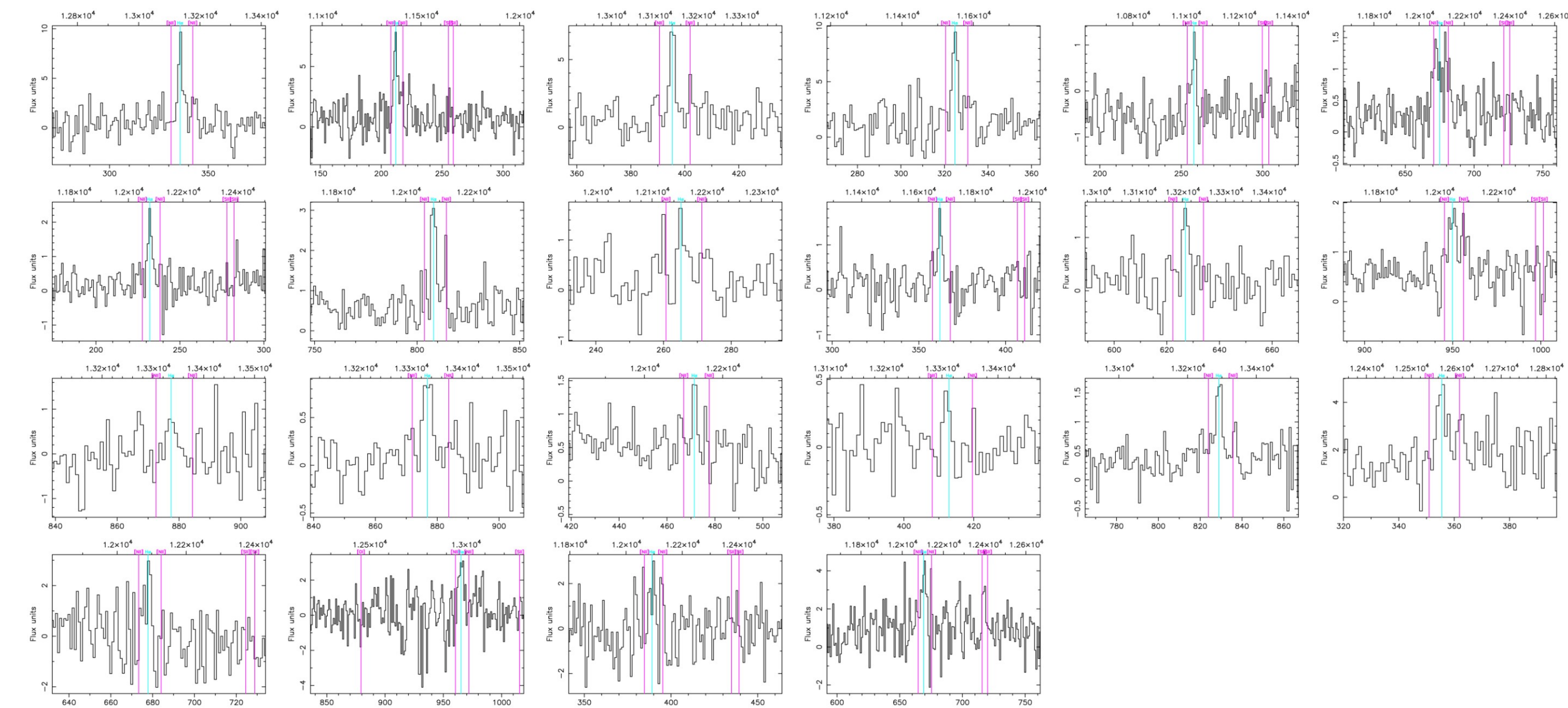


Figura. Distribución en z de uno de los campos observados. Seleccionamos 170 galaxias (3 apuntados). Usando los desplazamientos al rojo espectroscópicos determinamos que existe una subestructura en los 3 campos, estando el 65% de las galaxias en un rango de desplazamiento al rojo menor de 0.005, que corresponde a menos de 1/4 del volumen efectivo del filtro.



Disponemos de espectros en Infrarrojo cercano para 48 galaxias en las que detectamos $H\alpha$ y $[NII]6584$ y para el resto de la muestra en visible (23 galaxias por el momento) donde detectamos $H\beta$, $[OIII] 5007$ o $[OII] 3729$. Con estas líneas y la fotometría de la base de datos Rainbow esperamos calcular extinciones para todas estas galaxias de manera independiente y determinar si existe diferencias entre la extinción estelar y nebular a este desplazamiento al rojo (Twite et al. 2011).



- En este diagrama vemos como la magnitud máxima absoluta de las galaxias crece con el desplazamiento al rojo y parece existir una relación no trivial con $EW[OII]$. Probablemente las galaxias $z=0.84$ correspondan a SBN y las $z\sim 1$ a galaxias HII de manera similar a Guzmán et al (1997).
- Determinamos que ninguna de las galaxias de la muestra completa ($z=0.84$ y $z\sim 1$) para las que tenemos $[NII]/H\alpha$ o $[OIII]/H\beta$ es AGN.
- Calculamos $H\beta$ a partir de $[OII]$ y $[OIII]$ ya que para este desplazamiento al rojo, $H\beta$ coincide con una línea de cielo muy intensa y es inobservable para muchas galaxias.

Conclusiones

- Las galaxias de la muestra seleccionada en el filtro estrecho y observadas espectroscópicamente en el visible y NIR presentan un comportamiento típico similar a las galaxias con formación estelar del universo local. no obstante, para una anchura equivalente de $[OII]3727$ son sistemáticamente mas brillantes. la mayor parte de los objetos son bien asimilables a la categoría de "Starburst Nuclei".
- No se observa evolución en la metalicidad con respecto a las galaxias locales.
- Ninguno de los objetos muestra contribución AGN significativa.
- Algunas galaxias resultan estar situadas en estructuras que podrían corresponder a filamentos.

Referencias

- Barro et al. 2011 ApJS 193 13
- Barro et al. 2011 ApJS 193 30
- Cardiel, N., 1999, Ph.D. thesis
- Gallego et al. 1995 ApJ 455, 7
- Gúman et al. 1997 ApJ. 489,559
- Kewley & Ellison 2008, ApJ 681,1183
- Twite et al. 2011, MNRAS
- Pettini & Pagel 2004 MNRAS,348,59
- Pérez-González 2005 ApJ 630,82P
- Pérez-González 2008 ApJ.675,234P
- Sánchez de Miguel et al. 2011 HSA VI .328-332
- Villar et al.2011, ApJ, 740, 47
- Villar et al. 2008 ApJ 677, 169